SL5640E
(NS 511701 e posteriores)

SL5640E (EU)
(NS 511501 e posteriores)

SL5640E E
(NS 608301 e posteriores)

SL6640E (EU)
(NS 608101 e posteriores)

Carregadeiras Skid

Form No.
917349/
EP0112
Portuguese

Manual do operador

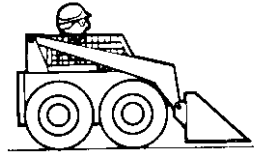
A Manitou Americas, Inc., em cooperação com a Society of Automotive Engineers (sociedade de engenheiros automotivos), adotou este símbolo de alerta de segurança para identificar precauções que, se não forem seguidas adequadamente, podem gerar um risco à segurança. Sempre que este símbolo aparecer neste manual ou na própria máquina FIQUE ALERTA! Sua segurança pessoal está em risco!

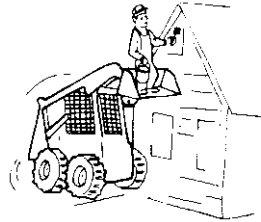
Os operadores devem receber instruções antes de operar a máquina. Operadores sem treinamento podem causar ferimentos ou morte.

CORRETO

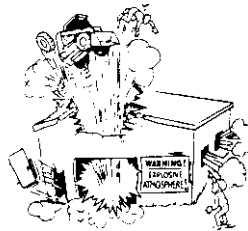
Leia o manual do operador antes de usar a máquina.

CORRETO

Sempre coloque o cinto de segurança adequadamente apertado. Mantenha sempre os pés no(s) chão/pedais quando estiver operando a carregadeira.

ERRADO

Nunca use a carregadeira sem ROPS/FOPS (Roll Over Protection Structure – estrutura de proteção contra capotagem/queda). Nunca modifique a estrutura da ROPS/FOPS.

ERRADO

Nunca use a carregadeira para levantar pessoas.

ERRADO

Não utilize a carregadeira próxima a poeira ou gases explosivos ou onde os gases de escape possam entrar em contato com material inflamável.

Manual do operador de carregadeiras Skid SL5640E, 5640E (EU), SL6640E e SL6640E (EU)

ÍNDICE

Número do modelo da carregadeira	
Número de série da carregadeira	
Número de série do motor	

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

1. Fabricante: **Manitou Americas, Inc.**
2. Endereço: **One Gehl Way**
   West Bend, WI 53095-0179 U.S.A.
3. Localização do arquivo da construção técnica:
   Manitou Interface and Logistics Europe SA/NV
   Chausseede de Wavre SN
   1360 Perwez
   Belgium
4. Representante autorizado:
5. Endereço:
6. **Declaramos que (os) modelo(s) listado(s) abaixo está(ão) em conformidade com as Diretivas da CE: 2004/108/CE (compatibilidade eletromagnética), 97/23/CE (equipamentos de pressão), 2006/42/CE (máquinas) e 2000/14/CE (emissão de ruídos), incluindo-se a emenda 2005/88/CE.**
7. De acordo com os padrões EN/ISO:
   EN ISO 3450:1996, ISO 6165
8. Categoria: **MÁQUINAS DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA/ CARREGADEIRAS/COMPACTAS**
9. Modelo(s): **5640E, 6640E**
10. Diretiva/procedimento de avaliação de conformidade/órgão certificador:

2004/108/EC	**Tipo de teste**	**Auto-certificação**
97/23/EC	**Auto-certificação**	**----------**
2006/42/EC	**Auto-certificação**	**----------**
2000/14/EC	**Anexo VIII – Garantia de Qualidade Total**	**TÜV Industrie Service GmbH – TÜV SÜD Group Westendst. 199, D-80686 München ALEMANHA**

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Este Manual do operador fornece ao proprietário/operador informações sobre a operação, manutenção e realização de reparos nos modelos SL5640E, SL5640E (EU), SL6640E e SL6640E (EU) das carregadeiras Skid. Mais importante, este manual permite ao operador planejar o uso do equipamento de forma segura e apropriada. Os principais pontos relativos à operação do equipamento com segurança aparecem com detalhes no capítulo *Segurança* deste manual.

Solicitamos que você leia e compreenda o conteúdo deste manual na sua totalidade e que se familiarize com sua nova máquina antes de operá-la. Consulte o seu distribuidor Gehl autorizado se tiver quaisquer perguntas relativas às informações contidas neste manual, quiser solicitar manuais extras ou se desejar informações relativas à disponibilidade dos manuais em outros idiomas.

Neste manual existem informes enfatizados em caracteres *itálicos,* precedidos pela palavra ***Nota*** ou ***Importante***. Leia cuidadosamente e obedeça a essas mensagens – isto permitirá uma maior eficiência na operação e manutenção, ajudará a evitar defeitos e danos ao equipamento, e ampliará sua vida útil.

Uma caixa para armazenamento do manual no compartimento do operador guarda o manual do operador e o manual de segurança AEM (também disponível em espanhol). Recoloque-os nesta caixa, mantendo-os sempre na máquina. No caso de revenda da máquina, recomendamos que estes manuais sejam entregues ao novo proprietário.

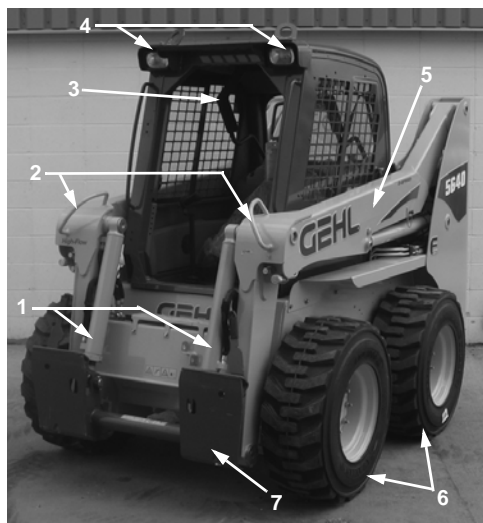
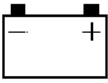
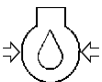
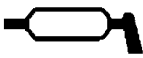
Os implementos e equipamentos disponíveis para uso com esta máquina apresentam uma grande diversidade de aplicações em potencial. Leia o manual fornecido com o implemento para aprender como operar e manter a máquina de maneira segura. Certifique-se que a máquina esteja apropriadamente equipada para o tipo de trabalho a ser executado.

Não use esta máquina para nenhuma aplicação ou propósito que não sejam os descritos neste manual ou aqueles aplicáveis para implementos aprovados. Se a máquina for usada com implementos especiais ou equipamentos que não sejam os aprovados pela Manitou Americas, consulte o seu distribuidor Gehl. Qualquer pessoa que use implementos não aprovados ou que faça modificações não autorizadas é responsável pelas conseqüências.

A rede de distribuidores Gehl está preparada para lhe oferecer toda a assistência necessária, incluindo o fornecimento de peças de reposição genuínas Gehl. Todas as peças de reposição devem ser obtidas do seu distribuidor Gehl. Forneça todas as informações com relação à peça, incluindo os números do modelo e de série do seu equipamento. Anote no espaço reservado na página de índice estes números, para tê-los à mão quando necessário.

Esteja ciente de que a Manitou Americas se esforça para melhorar continuamente os seus produtos e se reserva o direito de efetuar modificações e aperfeiçoamentos no projeto ou construção de qualquer peça, sem que isto implique em obrigação de executar tais modificações em qualquer unidade já vendida e entregue.

Se esta máquina foi comprada “usada” ou se o endereço do proprietário mudou, forneça ao distribuidor Gehl ou ao departamento de serviço da Gehl Company o nome e o endereço atuais do proprietário, junto com o modelo e o número série da máquina. Isto permitirá a atualização das informações do proprietário registrado, de forma que o mesmo possa ser avisado diretamente em caso de uma questão importante relativa ao produto, como um programa de atualização de segurança.

Identificação da carregadeira

1. Cilindros de inclinação
2. Apoios de mão
3. Barra de proteção
4. Faróis dianteiros
5. Braço de elevação
6. Pneus
7. Suporte do implemento

1. Cilindro de elevação
2. Sistema protetor contra capotagem/queda de objetos (ROPS/FOPS)
3. Cobertura do compartimento do motor
4. Faróis traseiros
5. Lâmpadas traseiras
6. Porta traseira

Símbolos de controle/indicador

Desligar	Ligar	Partida do motor	Carga da bateria	Energia elétrica
Faróis com lâmpadas traseiras	Faróis	Alerta de segurança	Pisca alerta	Coloque o cinto de segurança
Buzina	Leia o manual do operador	Volume – cheio	Volume – meio cheio	Volume – vazio
H-L Alto – baixo	N Ponto morto	F Para frente	R Para trás	Freio de estacionamento
Filtro e sistema de ar do motor	Óleo do motor	Filtro de óleo do motor	Pressão do óleo do motor	Filtro de combustível
Temperatura do motor	Sistema hidráulico	Temperatura do óleo do sistema hidráulico	Filtro de óleo hidráulico	Ponto de lubrificação com graxa
Luz indicadora de aquecimento	Combustível de motores Diesel	Óleo da caixa de corrente	Rotação sentido horário	Rotação sentido anti-horário
Rápido/a	Devagar	Controle de direção	Desligamento do motor por defeito	Caçamba – flutuação
Caçamba – voltar/reclinar	Caçamba – descarregar	Braço de elevação – abaixar	Braço de elevação – levantar	Horas de serviço
Ponto de elevação	Ponto de amarração	Separador diesel-água	Power-A-Tach®	

SEGURANÇA

⚠ O símbolo de aviso de segurança significa: fique de sobreaviso! Permaneça alerta! A sua segurança está em risco! O símbolo enfatiza a atitude de consciência quanto à segurança e pode ser encontrado com freqüência neste Manual do operador e também nos decalques na máquina.

Antes de operar esta máquina, leia e estude as seguintes informações de segurança. Para obter referências adicionais sobre a operação segura de carregadeiras Skid, a Manitou Americas sugere que os proprietários de equipamentos obtenham o DVD “Skid-Steer Loader Safety” (Segurança de carregadeiras Skid), que está disponível nos distribuidores Gehl. Além disso, assegure-se que cada pessoa que opere ou trabalhe com este equipamento, seja da família ou empregado, esteja familiarizado com estas precauções de segurança. É essencial ter operadores competentes e cuidadosos, que não estejam prejudicados física ou mentalmente e, que sejam completamente treinados em operação segura da máquina e no manejo de cargas. Recomenda-se que o operador seja capaz de obter uma habilitação válida para operação de veículo motorizado.

O uso de carregadeiras Skid está sujeito a certos perigos que não podem ser eliminados por meios mecânicos, somente pelo exercício da inteligência, cuidado e senso comum. Tais perigos incluem: Operação em encostas, sobrecarga, instabilidade da carga, manutenção deficiente e uso do equipamento para um propósito para o qual ele não foi destinado ou projetado.

Quando do desenvolvimento do projeto de seus equipamentos, a Manitou Americas SEMPRE considera os aspectos de segurança e instala guardas e proteções nas partes móveis para proteger o operador. Mesmo assim, algumas áreas não podem ser protegidas ou isoladas sem interferir na operação do equipamento. Além disso, este manual do operador e os decalques na máquina advertem dos perigos adicionais e devem ser lidos e observados minuciosamente.

Algumas das fotografias deste manual podem estar mostrando portas, guardas ou proteções abertas ou removidas somente para fins de ilustração. Certifique-se de que todas as portas, guardas e proteções estejam em suas devidas posições operacionais antes de dar a partida no motor e operar o equipamento.

Aplicações diferentes podem demandar equipamento de segurança opcional, tal como um alarme de ré, espelho, luz estroboscópica ou uma porta dianteira resistente a impacto. Assegure-se de saber os perigos do local de trabalho e equipe a máquina conforme necessário.

⚠ PERIGO **“PERIGO” indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.**

⚠ ATENÇÃO **“ATENÇÃO” indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.**

⚠ CUIDADO **“CUIDADO” indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves. Este aviso também é utilizado para alertar quanto à pratica de procedimentos considerados inseguros ou perigosos.**

Procedimentos obrigatórios ao desligar o equipamento

Antes de limpar, ajustar, lubrificar ou reparar a unidade, ou simplesmente deixar a unidade sem supervisão:

1. Mova a(s) alavanca(s) de controle da transmissão para a posição neutra.
2. Abaixe completamente o braço de elevação e o implemento. Se houver *necessidade* de deixar o braço de elevação na posição “elevada”, CERTIFIQUE-SE de que o dispositivo de suporte do braço de elevação esteja devidamente acionado (página 22).
3. Mova o acelerador para a posição de marcha lenta baixa, desligue o motor e remova a chave.
4. Antes de sair, mova o(s) controle(s) de elevação/inclinação para verificar se não movimentam o braço de elevação e o engate.

Avisos de segurança

Antes de dar partida

- ➢ Não modifique a ROPS/FOPS (Roll Over Protection Structure – estrutura de proteção contra capotagem/queda) a menos que orientado a fazê-lo nas instruções de instalação. Modificações tais como solda, abertura de buracos ou corte podem enfraquecer a estrutura e reduzir a proteção que esta fornece. Uma ROPS/FOPS danificada não pode ser reparada – precisa ser substituída.
- ➢ Para garantir uma operação segura, substitua as peças danificadas ou gastas por peças genuínas Gehl.
- ➢ As carregadeiras do Gehl são projetadas e destinadas ao uso apenas com implementos originais ou aprovados pela Gehl. Para evitar possíveis ferimentos, danos ao equipamento e problemas de desempenho, use apenas acessórios aprovados para uso, e dentro da capacidade operacional da máquina. Entre em contato com seu distribuidor ou com a Gehl Company para informações sobre a aprovação de um acessório e sua compatibilidade com modelos específicos de máquinas. A Manitou Americas não pode se responsabilizar caso a máquina seja usada com acessórios não aprovados.
- ➢ Remova todo o lixo e detritos da máquina todos os dias, especialmente no compartimento do motor, para minimizar o risco de incêndio.
- ➢ Sempre se aproxime da carregadeira pela parte frontal e use os apoios de mão e degraus para entrar e para sair. Não salte da carregadeira.
- ➢ Nunca use fluido de partida (éter).

- Dê uma volta em torno da máquina e advirta todas as pessoas próximas antes de dar partida na máquina.
- Sempre faça uma inspeção diária na máquina antes de usá-la. Verifique se há danos, peças soltas ou ausentes, vazamentos, etc.

Durante a operação

- A estabilidade da máquina é afetada pelos seguintes fatores: a carga sendo carregada, a altura da carga, a velocidade da máquina, movimentos bruscos de controle e a movimentação sobre terreno irregular. **A NÃO OBSERVÂNCIA A QUALQUER UM DESTES FATORES PODERÁ PROVOCAR O TOMBAMENTO DA CARREGADEIRA, LANÇANDO O OPERADOR PARA FORA DE SEU ASSENTO OU DA CARREGADEIRA, RESULTANDO EM MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.** Portanto: SEMPRE trabalhe com o cinto de segurança colocado e com a barra de proteção do operador abaixada. Não exceda a carga nominal de operação da máquina. Transporte a carga o mais baixo possível. Mova os controles de forma gradual e suave e trabalhe em velocidades apropriadas para as condições.
- Ao operar em terrenos inclinados ou rampas, sempre movimente a carregadeira com o lado mais pesado para o lado de cima do declive para obter maior estabilidade.
- Não suspenda ou abaixe de forma brusca uma caçamba ou garfos carregados. Movimentos bruscos quando com carga, podem causar problemas sérios de instabilidade.
- Nunca ative a função de flutuação com a caçamba ou o implemento carregados ou levantados, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rapidamente.
- Não aproxime o equipamento em demasia da escavação ou vala sendo feita certifique-se de que o solo da área tenha resistência suficiente para suportar o peso da carregadeira, acrescido da carga.
- Nunca conduza passageiros. Não permita que outras pessoas subam na máquina ou implementos porque elas podem cair ou provocar um acidente.
- Sempre olhe para a parte traseira antes de dar marcha à ré na carregadeira Skid.
- Opere os controles somente quando estiver no assento do operador.
- Sempre mantenha as mãos e os pés no interior da cabine do operador durante a operação da máquina.
- Novos operadores devem operar a carregadeira em uma área aberta e distante de transeuntes. Pratique com os controles até a carregadeira poder ser operada com segurança e eficiência.
- Use óculos de segurança e proteção para a cabeça quando estiver operando a máquina. Quando apropriado, o operador deve usar roupas protetoras.
- Fumaça da exaustão pode causar morte. Não opere esta máquina em uma área fechada a menos que haja ventilação adequada.

- Ao estacionar a máquina e antes de deixar o assento, verifique se a barra de proteção está operando corretamente. A barra de proteção, quando levantada, desativa os controles de elevação/inclinação e aciona o freio de estacionamento.

Manutenção

- Nunca tente fazer uma ligação direta, anulando a chave de ignição, para dar a partida no motor da carregadeira. Use somente os procedimentos detalhados para a partida auxiliar que constam no capítulo *Operação* deste manual.
- Nunca use suas mãos para procurar por vazamentos de fluido hidráulico. Em vez disso, use um pedaço de papel ou papelão. Um vazamento de fluido sob pressão pode ser invisível e pode romper e penetrar a pele e causar ferimentos graves. Se qualquer fluido for injetado em sua pele procure um médico imediatamente. O fluido injetado deverá ser cirurgicamente removido por um médico ou poderá resultar em gangrena.
- Sempre use óculos de segurança com proteção lateral ao bater metal contra metal. É recomendável também que um material macio (que não lasque) seja usado para absorver a pancada. A não observância deste aviso poderá levar a ferimentos graves dos olhos e/ou outras partes do corpo.
- Não fume nem deixe nenhum equipamento que possa provocar faíscas, próximo à área de trabalho, ao abastecer o tanque de combustível ou ao trabalhar nos sistemas de alimentação de combustível ou hidráulico.

Perigos potenciais

Um operador de carregadeira Skid SEMPRE deve ter cuidado em relação ao ambiente de trabalho. As ações do operador, as condições ambientais e o trabalho sendo executado requerem a atenção total do operador, de forma que as precauções de segurança possam ser tomadas.

SEMPRE mantenha uma distância segura das linhas e cabos elétricos e evite contato com qualquer linha eletrificada ou tubulação de gás. Não é necessário fazer contato direto com um fio elétrico para que a eletricidade entre em curto passando pela estrutura da máquina. Um contato acidental ou ruptura pode resultar em eletrocussão ou explosão. Nos EUA, entre em contato com o North American One Call Referral System pelo telefone: 8-1-1 nos EUA, ou +1 (888) 258-0808 nos EUA e Canadá para obter o número local para resposta de emergências em escavações ou entre em contato com as devidas autoridades locais ANTES de começar a escavar!

A exposição ao silício cristalino (encontrado na areia, solo e rochas) está associado à silicose, uma enfermidade dos pulmões que debilita e que na maioria das vezes é fatal. Uma Visão Geral do Perigo (Pub. N.º 2002-129) do instituto nacional de segurança e saúde ocupacional dos EUA (NIOSH) indica um risco significativo de silicose crônica para os trabalhadores expostos a silício cristalino inalado ao longo da vida de trabalho. O NIOSH recomenda um limite de exposição de 0,05 mg/m^3 como tempo médio ponderado para uma jornada de trabalho diária de até 10 horas durante uma semana de 40 horas de trabalho. O NIOSH também recomenda a substituição por materiais menos perigosos sempre que

possível, o uso de proteção para a respiração e exames médicos freqüentes para os trabalhadores expostos.

Decalques de segurança

A carregadeira Skid contém decalques que fornecem informações e precauções de segurança a respeito da carregadeira. Estes decalques devem ser mantidos legíveis. Se estiverem ausentes ou ilegíveis, devem ser substituídos imediatamente. As substituições podem ser obtidas junto ao seu distribuidor Gehl. Se houver um decalque numa peça que precisa ser substituída, certifique-se que o decalque seja aplicado na peça de reposição.

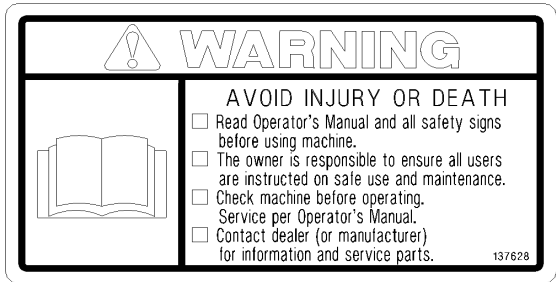
Aplicação de decalque novo

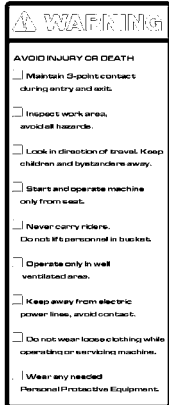
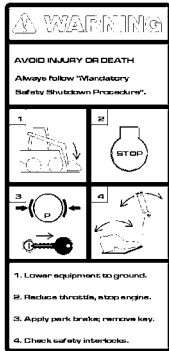
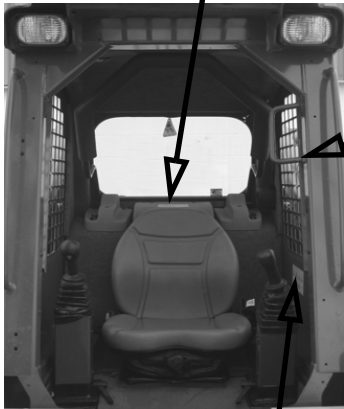
As superfícies devem estar livres de sujeira, poeira, graxa e material estranho antes de se aplicar o decalque. Remova a parte menor do papel atrás do adesivo e aplique a parte exposta do adesivo na superfície limpa, mantendo a posição e o alinhamento corretos. Retire o restante do papel de trás e aplique pressionando com a mão para aplainar a superfície do decalque. Consulte as páginas seguintes para saber a localização correta do decalque. Os decalques com texto começam na página 10; os decalques sem texto começam na página 14.

Decalques de segurança estilo ANSI dentro da ROPS/FOPS (Estrutura protetora contra capotagem/ queda de objetos)

WARNING

AVOID INJURY OR DEATH

- Read Operator's Manual and all safety signs before using machine.
- The owner is responsible to ensure all users are instructed on safe use and maintenance.
- Check machine before operating. Service per Operator's Manual.
- Contact dealer (or manufacturer) for information and service parts.

137628

137628 – Localizado na caixa manual, atrás do assento

Localizado no painel de instrumentos à esquerda

DANGER

AVOID INJURY OR DEATH

- Keep hands, feet and body inside cab when operating.
- Keep out from under lift arm unless lift arm is supported.
- Always follow "Mandatory Safety Shutdown Procedure."

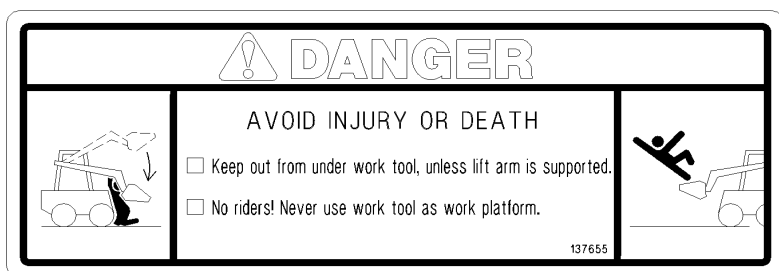
WARNING

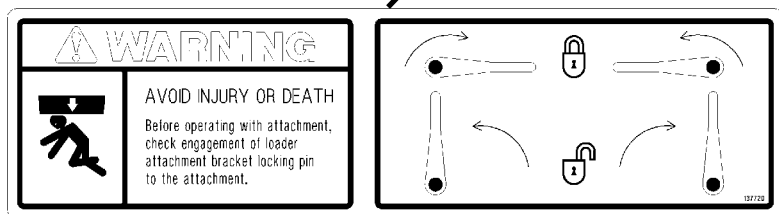
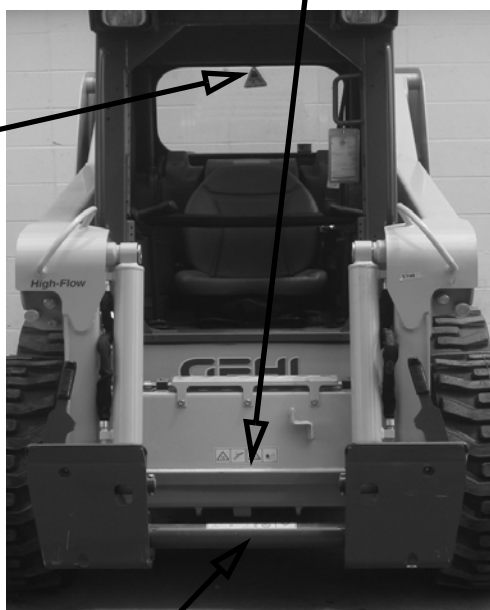
AVOID OVERTURN

- Carry load low. Wear seatbelt.
- Do not exceed Rated Operating Load.
- Avoid steep slopes and high speed turns.
- Travel up and down slopes with heavy end uphill.

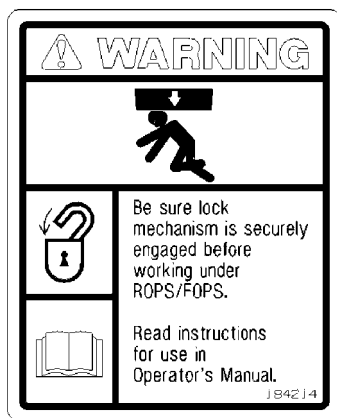
137647

137647 – Localizado no lado esquerdo inferior do operador

Decalques de segurança estilo ANSI na parte externa da carregadeira

137655 – Localizado na frente da carregadeira

132166 – Localizado na saída de emergência na janela traseira

137720 – Localizado no engate (somente carregadeiras com engate manual)

Decalques de segurança estilo ANSI na parte externa da carregadeira

137647 – Localizado no pára-lama esquerdo e do lado esquerdo da ROPS/FOPS

184214 – Localizado sob a ROPS/FOPS

Decalques de segurança estilo ANSI no compartimento do motor

WARNING

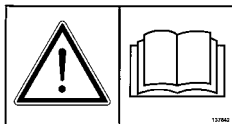
AVOID INJURY OR DEATH

- ☐ Keep safety devices working.
- ☐ Keep guards, screens and windows in place.
- ☐ Jump start per Operator's Manual procedure.
- ☐ Do not smoke while fueling or servicing machine.
- ☐ Clean debris from engine compartment daily to avoid fire. Keep fire extinguisher nearby.
- ☐ Do not use hands to find hydraulic leaks. Escaping oil under pressure can be invisible and penetrate skin.
- ☐ Allow radiator to cool before removing cap. Loosen cap slowly to avoid burns.

137657

137657 – Localizado no radiador

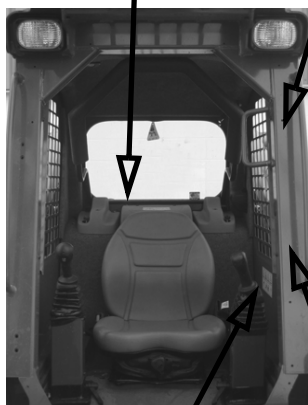
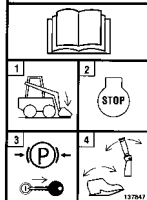
137658 – Localizado no radiador

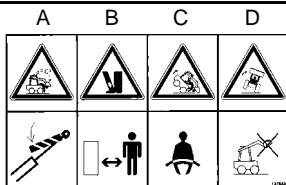
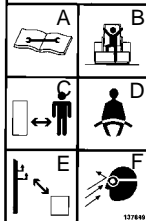
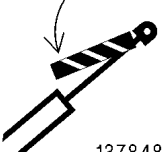
Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) dentro da ROPS/FOPS

137842 – Localizado na caixa para armazenamento do manual, atrás do assento

Aviso de segurança: Leia o Manual do operador e todos os avisos de segurança antes de usar a máquina. O proprietário tem a responsabilidade de certificar-se de que todos os usuários sejam instruídos sobre o uso seguro e a manutenção do equipamento.

Aviso de segurança: Siga sempre os "Procedimentos obrigatórios ao desligar o equipamento" contidos no Manual do operador.

1 – Abaixe o equipamento de trabalho até o solo.
2 – Reduza a aceleração, desligue o motor.
3 – Acione o freio de estacionamento; remova a chave.
4 – Verifique os inter-bloqueadores de segurança.

137847 – Parte esquerda do painel de instrumentos

137847 – Parte esquerda do painel de instrumentos

Aviso de segurança:
A – Verifique a máquina antes de operá-la; realize a manutenção conforme indicado no manual do operador. Entre em contato com o representante autorizado (ou fabricante) para obter informações e peças de reposição.
B – Mantenha 3 pontos de contato ao entrar e sair do equipamento.
C – Inspecione a área de trabalho. Evite todos os riscos. Olhe na direção do deslocamento. Mantenha crianças e transeuntes afastados.
D – Dê partida e opere a máquina somente quando estiver no assento do operador.
E – Mantenha-se afastado de linhas de força; evite o contato.
F – Use todo equipamento de proteção pessoal necessário. Não use roupas folgadas ao operar ou fazer manutenção na máquina.

137843 – Localizado no lado esquerdo inferior do operador

A – Risco de esmagamento: Não fique embaixo do braço de elevação a menos que o mesmo esteja apoiado.
B – Risco de esmagamento: Mantenha as mãos, os pés e o corpo dentro da cabine ao operar o equipamento.
C – Risco de tombamento para a frente: Coloque o cinto de segurança. Transporte a carga o mais baixo possível. Não exceda a carga nominal de operação.
D – Risco de tombamento lateral: Evite planos muito inclinados e curvas em alta velocidade. Suba ou desça em planos inclinados com a extremidade pesada voltada para a parte mais elevada do plano inclinado.

Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) na parte externa da carregadeira

A B

137844 – Localizado na frente da carregadeira

A – Risco de esmagamento: Não fique embaixo da ferramenta de trabalho a menos que o braço de elevação esteja apoiado.
B – Risco de queda: Não carregue passageiros. Nunca use uma ferramenta de trabalho como plataforma de trabalho.

SORTIE AUSGANG EXIT SALIDA USCITA

132166 – Localizado na saída de emergência na janela traseira

A B C D

137852 – Localizado no engate (somente carregadeiras com engate manual)

Risco de esmagamento: Antes de operar com um implemento, verifique o engate do pino de trava no implemento:

A – Engate incorreto do implemento
B – Engate correto do implemento
C – Trave a alavanca de engate
D – Destrave a alavanca de engate

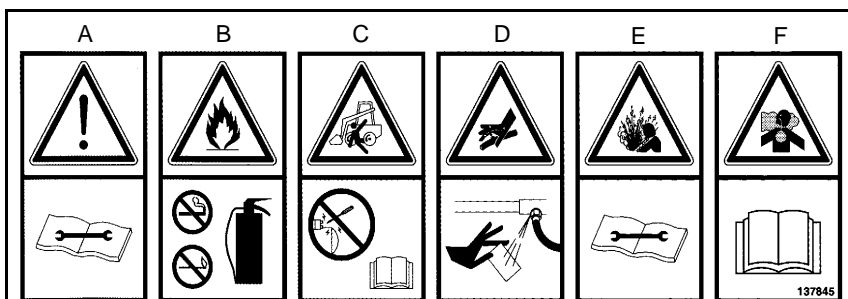
Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) na parte externa da carregadeira

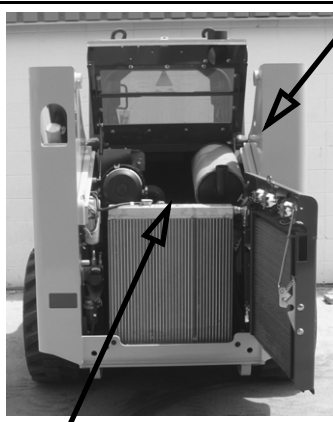
137848 – Localizado no pára-lama esquerdo e do lado esquerdo da ROPS/FOPS

Risco de esmagamento: A remoção da mangueira ou a falha de um componente pode provocar a queda do braço de elevação. Sempre use o dispositivo de suporte do braço de elevação ao deixá-lo levantado para manutenção.

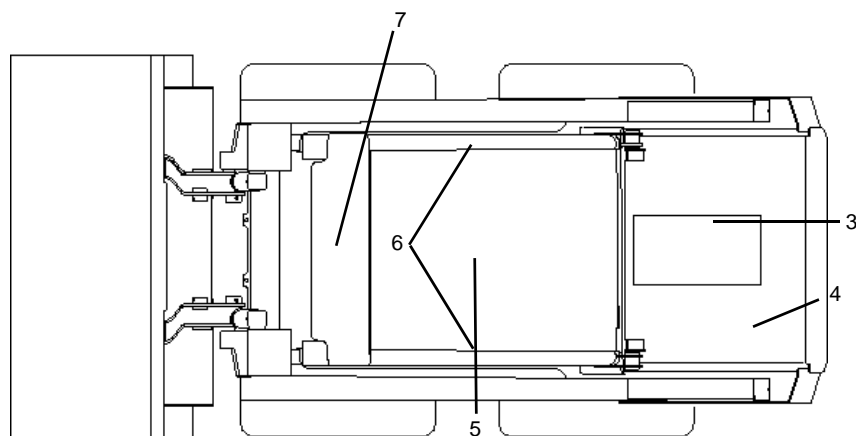
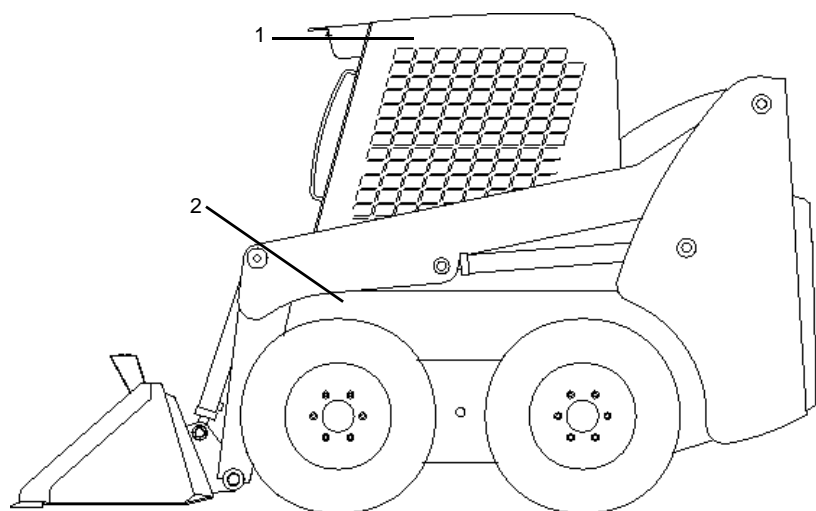
184711 – Localizado sob a ROPS/FOPS

Risco de esmagamento: Certifique-se de que o mecanismo de trava esteja devidamente engatado antes de trabalhar sob a estrutura de proteção contra capotagem/queda (ROPS/FOPS – estrutura de proteção contra capotagem/queda). Leia as instruções de uso no Manual do operador.

Decalques de segurança estilo ISO (uso internacional) no compartimento do motor

137845 – Localizado no radiador

A – Aviso de segurança: Mantenha os dispositivos de segurança em suas posições e em condições de funcionamento. Mantenha as guardas, telas e janelas em suas posições.
B – Risco de incêndio: Não fume durante o abastecimento de combustível ou manutenção da máquina. Limpe os detritos do compartimento da máquina diariamente para evitar incêndios. Mantenha próximo o extintor de incêndio.
C – Risco de atropelamento: Utilize o procedimento da partida auxiliar conforme descrito no Manual do operador.
D – Risco de injeção de óleo: Não use as mãos para encontrar vazamentos hidráulicos. Um vazamento de óleo sob pressão pode ser invisível e pode penetrar a pele. Use um pedaço de papelão para encontrar vazamentos.
E – Risco de queimaduras: Deixe o radiador esfriar antes de remover a sua tampa. Afrouxe lentamente a tampa para evitar queimaduras.
F – Risco de sufocamento: Opere somente em uma área bem ventilada.

137846 – Localizado no radiador

A – Ventilador em rotação: Mantenha as mãos afastadas ou desligue o motor.
B – Superfície quente: Não toque as partes quentes do motor ou do sistema hidráulico.

Localização das placas do produto e dos componentes

Placas do produto e dos componentes

1. Placa do sistema de proteção do operador: Com modelo, certificação e número de série do sistema de proteção do operador (localizado dentro a esquerda do ROPS/FOPS)
2. Impressão do número de série da carregadeira Skid
3. Placa do motor: Com a designação do tipo, do produto e do número de série
4. Placa do produto: Com o número de identificação do produto e a designação do modelo/tipo
5. Placa do assento conforme ISO 7096 (localizada no assento)
6. Componente, motor de comando direito e esquerdo: Com número do produto e de série
7. Componente, transmissão hidrostática: Com número do produto e de série

CONTROLES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

⚠ ATENÇÃO **Antes de operar o equipamento aprenda a usar e familiarize-se com todos os dispositivos de segurança e controles da carregadeira Skid. Saiba como parar a carregadeira antes de dar a partida. Esta carregadeira Gehl é projetada e destinada para uso somente com implementos originais ou acessórios aprovados pela Manitou Americas, ou ainda um implemento recomendado pela mesma. A Manitou Americas não pode se responsabilizar pela segurança do operador caso a carregadeira seja usada em conjunto com implementos não aprovados.**

Guardas e proteções

Sempre que possível, guardas e proteções são usadas para proteger de áreas perigosas em potencial, desde que não interfiram com a operação da carregadeira. Foram colocados decalques de segurança em diversos pontos do equipamento para alertar sobre perigos potenciais e/ou para avisar da necessidade de procedimentos operacionais especiais.

⚠ ATENÇÃO **Leia e compreenda completamente todos os decalques de segurança da carregadeira antes de operá-la. Não opere a carregadeira a menos que todas as guardas e proteções de fábrica estejam devidamente presas em seus lugares.**

Barra de proteção do operador

Abaixe a barra de proteção após entrar na cabine do operador. A barra de proteção está firmemente fixada na ROPS/FOPS. O interruptor da barra de proteção e o interruptor do assento do operador formam um interbloqueio para os circuitos do braço de elevação, de inclinação, de transmissão e do motor de partida (consulte o tópico *Sistema de interbloqueio de segurança* na página 21 para obter mais informações).

⚠ ATENÇÃO **Nunca elimine a barra de proteção ou o interruptor do assento do operador elétrica ou mecanicamente. Sempre use o cinto de segurança.**

Assento do operador

O assento está montado sobre trilhos para que possa ser reposicionado para frente e para trás. Um dispositivo de trava por molas controla o mecanismo de ajuste da posição do assento.

Assento com suspensão: Um puxador de ajuste de peso é fornecido com este assento, para permitir o ajuste individual do operador.

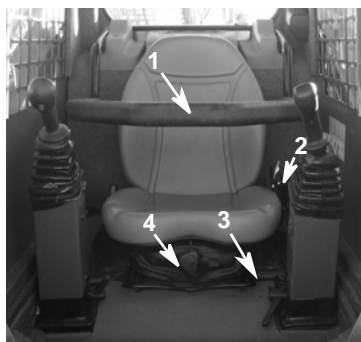



Figura 1 Assento do operador

1. Barra de proteção
2. Cinto de segurança
3. Alavanca de ajuste da posição do assento
4. Puxador de ajuste de peso do assento com suspensão (opcional)

Cinto de segurança diagonal

⚠ ATENÇÃO **Sempre use o cinto de segurança diagonal ao operar a alta velocidade.**

O cinto de segurança sempre deverá estar colocado durante a operação.

Importante: *Inspecione o(s) cinto(s) de segurança em relação a danos antes do uso e substitua-o(s) caso esteja(m) danificado(s). Mantenha o(s) cinto(s) de segurança limpo(s). Use somente água e sabão para lavar os cintos de segurança. O uso de solventes químicos poderá danificá-los.*

Sistema de interbloqueio de segurança

Hydraloc™

ATENÇÃO **NUNCA elimine as funções do sistema de interbloqueio de segurança por meios mecânicos ou elétricos, fazendo conexões diretas de interruptores, relês ou válvulas de solenóide.**

Um sistema de interbloqueio é usado na carregadeira para proporcionar segurança ao operador. O sistema de interbloqueio em conjunto com válvulas de solenóides, interruptores e relés têm como objetivo:

- Impedir a partida do motor antes que o operador esteja em seu assento e que a barra de proteção esteja abaixada.
- Bloquear o movimento do braço de elevação, a hidráulica auxiliar, a inclinação do implemento e o acionamento das rodas da carregadeira sempre que o operador deixar o assento, DESLIGAR o motor ou levantar a barra de proteção do operador.

Nota: *O circuito hidráulico auxiliar pode ser retido na posição "ligado" para operação contínua com barra de restrição levantada e o operador fora do assento.* *(Veja Controles do sistema hidráulico auxiliar na página 38.)*

Teste do sistema de interbloqueio de segurança

Antes de sair da máquina, verifique se sistema de interbloqueio de segurança opera de maneira apropriada.

Barra de proteção

Com o motor funcionando, levante a barra de proteção. Teste cada um dos controles. Não pode haver nada mais do que um leve movimento do braço de elevação, engate e máquina. Se houver algum movimento significativo, inspecione e corrija o problema imediatamente. Consulte o seu distribuidor, se necessário.

Interruptor do assento

Com o motor desligado e a barra de proteção abaixada, solte o cinto de segurança e se levante do assento. Tente dar partida no motor. Se o motor ligar, desligue o motor, inspecione e corrija o problema. Consulte o seu distribuidor, se necessário.

ROPS/FOPS

A ROPS/FOPS (Estrutura de proteção contra capotagem/queda de objetos) foi projetada para proteger o operador contra a queda de objetos e para o caso de a carregadeira tombar ou capotar, desde que o operador esteja mantido no interior da ROPS/FOPS pelo cinto de segurança e pela barra de proteção.

Nunca opere a carregadeira com a ROPS/FOPS removida ou reclinada para trás e travada.

Freio de estacionamento

Esta carregadeira Skid está equipada com um freio de estacionamento de liberação hidráulica acionada por mola. O freio de estacionamento é acionado quando o operador levanta a barra de proteção, sai de seu assento e/ou desliga o motor. O freio pode ser também acionado manualmente através do interruptor localizado no painel de controle esquerdo da ROPS/FOPS. Um indicador vermelho no painel de controle esquerdo se acende quando o freio de estacionamento é acionado.

Figura 2 Interruptor do freio de estacionamento

Buzina

Pressionando o botão no lado direito da alavanca de controle esquerda aciona a buzina (opcional em todos os modelos).

Saída de emergência da janela traseira

A janela traseira da ROPS/FOPS tem três funções: Redução do nível de ruído, proteção contra objetos em movimento e saída de emergência.

Para usar a saída de emergência, puxe a etiqueta amarela de advertência na parte superior da janela e remova a vedação. Empurre ou chute a janela para fora e depois saia.

Consulte o seu especialista local de vidros automotivos para a reinstalação da janela.

Dispositivo de suporte do braço de elevação

O dispositivo de suporte do braço de elevação é usado como uma trava de cilindro para impedir que o braço de elevação levantado abaixe inesperadamente. Assegure-se de engatar o dispositivo de suporte quando o braço de elevação for levantado para serviço ou manutenção. Quando o dispositivo de suporte não estiver sendo usado, coloque-o em sua posição de repouso. O dispositivo de suporte é um dispositivo de segurança que deve sempre ser mantido em condições apropriadas de operação. As seguintes instruções garantem o seu uso correto.

Aviso: *Com a chave de ignição DESLIGADA e a válvula solenóide operando corretamente, o braço de elevação permanecerá levantado se o controle de elevação for movimentado para "abaixar". Se o braço de elevação se movimentar, abaixe-o completamente e entre em contato imediatamente com seu distribuidor Gehl para determinar a causa.*

Engate

Para engatar o dispositivo de suporte do braço de elevação:

1. Abaixe o braço de elevação ao máximo.
2. Desligue o motor.
3. Saia da cabine do operador. Remova o pino de trava que prende o dispositivo de suporte ao braço de elevação. Deixe que a trava abaixe para entrar em contato com o cilindro de elevação.
4. Retorne à cabine do operador e dê partida no motor novamente.

Figura 3 Dispositivo de suporte do braço de elevação engatado

5. Levante o braço de elevação até que o dispositivo de suporte caia por cima da extremidade do cilindro de elevação, ao redor da haste do cilindro. Abaixe devagar o braço de elevação até que a extremidade livre da trava faça contato com o topo do cilindro de elevação.
6. Inspecione para certificar-se de que a trava esteja firmemente instalada contra a extremidade do cilindro. Em seguida, desligue o motor da carregadeira, remova a chave de ignição e saia da cabine do operador.

Desengate

⚠ ATENÇÃO O método mais seguro de desengatar o dispositivo de suporte do braço de elevação exige duas pessoas – uma do lado de dentro da carregadeira e uma outra fora da carregadeira para engatar o dispositivo de suporte.

Para retornar o dispositivo de suporte do braço de elevação à sua posição de guardar:

1. Dê partida no motor;
2. Levante ao máximo o braço de elevação;
3. Desligue o motor;
4. Antes de sair da cabine do operador, certifique-se de que o braço de elevação esteja sendo retido na posição suspensa. (Veja ***Aviso*** abaixo).

Aviso: *Com a chave de ignição DESLIGADA e a válvula de solenóide funcionando adequadamente, o braço irá ficar suspenso quando o controle de elevação é movido para a posição de abaixar. Se o braço de elevação se movimentar, NÃO saia do compartimento do operador. Neste caso peça para uma outra pessoa instalar a trava. Então, contate o seu distribuidor autorizado Gehl para poder determinar a razão do braço de elevação estar baixando quando a chave de ignição está na posição DESLIGADA.*

Figura 4 Localização do dispositivo de suporte do braço de elevação na posição de repouso

5. Para guardar o dispositivo de suporte, levante-o e movimente-o para frente até o pino de armazenagem atravessar o suporte. Coloque o pino de travamento sob o suporte, atravessando o furo no pino de armazenagem.

Tomada para acessórios

A tomada para acessórios está localizada na parte inferior do painel de instrumentos esquerdo.

Luz de teto

A luz de teto localiza-se no lado direito do revestimento do teto da ROPS/FOPS. Aperte a luz de teto para acender.

Faróis

As carregadeiras têm dois conjuntos de faróis. Os faróis dianteiros localizam-se no topo da ROPS/FOPS. Os faróis traseiros localizam-se no topo da porta traseira.

Aquecedor (opcional)

As carregadeiras com aquecedor opcional têm um interruptor rotatório no painel de instrumentos esquerdo para controlar a velocidade do ventilador.

Aquecedor e ar condicionado (opcionais)

As carregadeiras com aquecedor e ar condicionado combinados têm dois controles no painel de instrumentos esquerdo: Velocidade do ventilador, liga/desliga do ar condicionado/aquecedor.

1. **Velocidade do ventilador:** Controla o fluxo de ar.
2. **Chave seletora do aquecedor/ar condicionado:** Liga o aquecedor ou o ar condicionado.

Nota: *O operador sentirá mais refrigeração com somente as duas aberturas frontais abertas e dirigidas para a parte superior do corpo.*

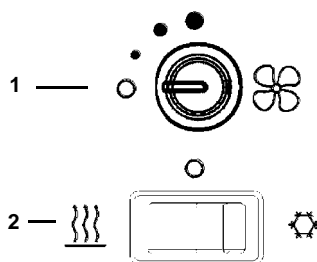



Figura 5 Controles do aquecedor/ar condicionado

Controle de velocidade do motor

Um acelerador manual para velocidade do motor (Figura 6) é fornecido para se ajustar a velocidade do motor. Movimente o controle no sentido horário para aumentar a velocidade do motor e no sentido anti-horário para reduzir a velocidade do motor.

Figura 6 Acelerador de mão

Equipada com alavancas de controle, do tipo barra-T e barra-T/joystick, um pedal de aceleração acionado com o pé direito é fornecido para controlar a velocidade do motor (Figura 7). A ligação de controle do pedal usa uma mola de retorno para voltar à rotação pré-ajustada com o acelerador de mão.

Figura 7 Acelerador de pé (unidades de controle por alavanca joystick)

Transmissão de duas velocidades (opcional)

Carregadeiras com a transmissão opcional de duas velocidades têm um botão na alavanca de controle esquerda para mudança entre alta (H) e baixa (L). A mudança para alta permite que a máquina ultrapasse a velocidade de 13 km/h (8 mph) até a velocidade máxima de 19,8 km/h (12,3 mph).

Sistema Hydraglide™ de controle de direção (padrão no Joystick e controles de pedais e alavancas manuais)

Carregadeiras usam o botão direto na alavanca de controle direita para mudar entre modo normal e modo de controle de direção. O sistema de controle de direção permite um deslocamento mais suave sobre superfícies irregulares. Pressione o botão uma vez para ativar o sistema e novamente para desativar. O sistema de controle de direção é desativado automaticamente quando a máquina está desligada.

⚠ ATENÇÃO **Quando o sistema de controle de direção estiver ativado, o braço de elevação poderá cair ligeiramente, sem carga, ou muitos centímetros com uma carga pesada.**

Montagem de implementos

A carregadeira Skid é equipada com um engate manual All-Tach® ou um motorizado opcional Power-A-Tach® para a montagem de uma caçamba ou de outros implementos (Figura 8) e (Figura 9).

Engate All-Tach®

Com o mecanismo de engate standard, duas alavancas de engate prendem o implemento. Para engatar os pinos de travamento, gire as alavancas até os engates ficarem na horizontal. Para desengatar os pinos de travamento, gire as alavancas até os engates ficarem na vertical. (Consulte a página 44 para obter mais informações.)

Figura 8 Engate All-Tach®

⚠ ATENÇÃO Para impedir que os implementos se desprendam inesperadamente do engate, certifique-se de que os pinos de trava estejam firmemente encaixados girando as alavancas de engate até o fim.

Engate motorizado Power-A-Tach®

Com o mecanismo de engate opcional, uma chave no painel de controle esquerdo ativa os pinos de trava. "Sinalizadores" de metal nos pinos indicam a sua posição: os sinalizadores do pino giram até uma posição horizontal ao engatá-los e até uma posição vertical ao desengatá-los. (Consulte a página 44 para obter mais informações).

Figura 9 Engate motorizado Power-A-Tach®

⚠ ATENÇÃO Para impedir que os implementos se desprendam inesperadamente do engate, certifique-se de que os pinos de trava estejam firmes, verificando se os sinalizadores dos pinos se afastaram totalmente para a parte externa do engate.

Painéis de instrumentos

Os painéis de instrumentos contêm os interruptores e as luzes indicadoras. Os símbolos ficam visíveis somente quando as luzes indicadoras estão acesas.

Painel esquerdo

1. **Transmissão de duas velocidades (opcional)** – Acende quando a alta velocidade é acionada.
2. **Freio de estacionamento** – Acende quando o freio de estacionamento é acionado.
3. **Power-A-Tach®** – Usado para acionar o Power-A-Tach®
4. **Ventilador (opcional)** – Usado para controlar a velocidade do ventilador do ar condicionado e aquecedor.
5. **Seletor aquecedor/ar condicionado (opcional)** – Usado para controlar o aquecedor e o ar condicionado.
6. **Tomada para acessórios** – Uma tomada de força de 12 V CC.
7. **Defeito do motor** – Acende quando a unidade de controle eletrônico do motor (ECU) detecta uma falha garantindo um desligamento automático. A luz indicadora também exibe códigos de erro quando a chave do interruptor é girada para a posição ligada. Consulte a tabela de Diagnóstico do motor na página 65.
8. **Sistema de controle de direção Hydraglide™** – Acende quando o sistema de controle de direção é acionado.
9. **Interruptor indicador de flutuação** – Acende quando a função flutuar é ativada.
10. **Interruptor do freio de estacionamento** – Usado para acionar manualmente o freio de estacionamento.

Figura 10 Painel esquerdo

Painel direito

1. **Horômetro** – Exibe o total de horas trabalhadas da carregadeira.
2. **Medidor do nível de combustível** – Exibe a quantidade de combustível existente no tanque.
3. **Medidor da temperatura do líquido de refrigeração do motor** – Exibe a temperatura do líquido de refrigeração do motor.
4. **Temperatura do líquido de refrigeração do motor** – Acende se a temperatura do líquido de refrigeração do motor estiver quente demais. Isto avisa ao operador para desligar o motor e determinar e corrigir a causa da alta temperatura. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
5. **Temperatura do óleo hidráulico** – Acende se o óleo hidráulico estiver quente demais. Isto avisa ao operador para reduzir a carga hidráulica e determinar a causa da alta temperatura. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
6. **Interruptor de luz** – Controla todas as luzes da carregadeira. Símbolos indicam as quatro posições do interruptor de luz. No sentido horário temos:
   - Desligado
   - Lâmpadas traseiras
   - Faróis dianteiros com lâmpadas traseiras
   - Faróis dianteiros e traseiros

   Para os faróis e luzes de sinalização funcionarem, a chave de ignição deve estar na posição MARCHA.
7. **Interruptor auxiliar alto fluxo (opcional)** – Controla a direção do fluxo do óleo hidráulico. Aperte o lado direito do interruptor oscilante para fluxo avante, ou o lado esquerdo para fluxo reverso. Para desengatar, aperte e solte qualquer lado do interruptor ou levante a barra de restrição. Desligar a máquina e religar o motor também reinicializa o alto fluxo para neutro.

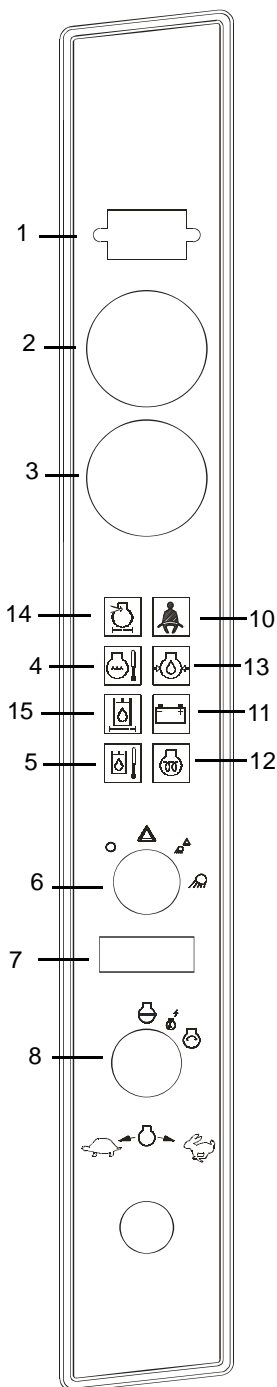



Figura 11 Painel direito

8. **Chave de ignição** – Seguindo o sentido horário estas posições são:
   - **Posição DESLIGADA** – Com a chave na posição vertical, a bateria não fornece energia para os circuitos elétricos do painel de instrumentos e dos controles. Esta é a única posição em que a chave pode ser colocada ou retirada do painel.
   - **Posição LIGADA (ou de MARCHA)** – Com a chave virada para a primeira posição no sentido horário da posição vertical, a bateria fornece energia para todos os circuitos do painel de controle e de instrumentos.
   - **Posição de PARTIDA –** Com a chave girada no sentido horário até o fim, o motor de arranque é acionado, para dar a partida ao motor. Gire a chave até a posição de MARCHA depois que o motor ligar.

Nota: *Somente após o operador estar instalado no assento e a barra de proteção do operador ter sido abaixada pode-se dar a partida do motor.*

9. **Controle de velocidade do motor** – Controla a velocidade do motor. Movimente o controle no sentido horário para aumentar a velocidade do motor e no sentido anti-horário para reduzir a velocidade do motor.
10. **Colocar cinto de segurança** – Um indicador momentâneo visual (e sonoro) para lembrar ao operador que deve colocar o(s) cinto(s) de segurança.
11. **Bateria** – Acende se a voltagem de carregamento for muito alta ou muito baixa. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
12. **Lâmpada indicadora do preaquecimento** – Acende quando o preaquecimento (automático) está ativado. Sob condições normais de operação esta lâmpada indicadora deverá ficar APAGADA.
13. **Pressão do óleo do motor** – Acende caso haja perda de pressão do óleo do motor. Alerta o operador para desligar o motor imediatamente e determinar a causa da perda de pressão. Sob condições normais de operação, este indicador deve ficar APAGADO.
14. **Indicador de restrição de ar no motor (opcional)** – Acende quando detecta uma restrição no filtro de ar do motor. Alerta o operador para desligar imediatamente o motor e limpar ou substituir o elemento do filtro de ar do motor. Sob condições normais de operação, este indicador deve ficar APAGADO.
15. **Indicador do filtro de óleo hidráulico (opcional)** – Acende se o filtro de óleo hidráulico fica restrito. Alerta o operador para desligar imediatamente o motor, deixar o motor esfriar e, em seguida, trocar o óleo e o filtro. Sob condições normais de operação, este indicador deve ficar APAGADO.

Controles joystick

A carregadeira pode ser equipada com duplas alavancas de controle, (Figura 12). A alavanca joystick esquerda controla a transmissão e a alavanca joystick direita controla a elevação/inclinação.

Figura 12 Controles joystick

1. Controle de elevação/inclinação
2. Controle da transmissão

Controles de transmissão

Deslocamento para a frente, marcha-à-ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo o joystick esquerdo. Para ir para a **frente**, empurre o controle da transmissão para frente; para **marcha-à-ré**, puxe o controle para trás. Para virar à **direita**, empurre o controle para a direita; para virar à **esquerda**, empurre o controle para a esquerda. Para ir para a **frente** a para a **esquerda**, mova o controle para frente e para a esquerda. Para ir para a **frente** e para a **direita**, mova o controle para frente e para a direita. Para ir para **trás** e para a **esquerda**, movimente o controle para trás e para a direita. Para ir para **trás** e para a **direita**, movimente o controle para trás e para a esquerda.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que as alavancas de controle estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Mover o joystick além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para o máximo esforço de tração, mova o joystick apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor pode morrer se o controle for movido muito para frente ao carregar a caçamba.

Controle de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento do joystick direito. Para **levantar** o braço de elevação, puxe o controle diretamente para trás; para **abaixar** o braço de elevação, empurre o controle diretamente para a frente. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, mova o controle para a direita; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, mova o controle para a esquerda.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional à quantidade de deslocamento do joystick e à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição de "flutuação", mantenha pressionado o botão esquerdo no joystick da direita. Este modo permite que o braço de elevação abaixado siga o contorno do solo enquanto a máquina trafega por terreno irregular. Uma lâmpada indicadora no painel de instrumentos esquerdo piscará quando a flutuação estiver ativada.

⚠ ATENÇÃO **Nunca empurre o botão de controle de flutuação com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação abaixe rápido demais.**

Se o botão de flutuação foi pressionado por menos de cinco segundos, ao soltá-lo o modo de flutuação será cancelado. Se o botão de modo de flutuação for pressionado por mais de cinco segundos, o recurso de flutuação permanecerá ativado e o indicador de flutuação ficará aceso até que o botão seja pressionado novamente.

Controles de pedais e alavancas manuais

A carregadeira pode ser equipada com controles de mão/pé (Figura 13). As alavancas controlam o comando e os pedais controlam a elevação/inclinação.

Figura 13 Controles de pedais e alavancas manuais

1. Alavanca de controle de comando esquerda
2. Alavanca de controle de comando direita
3. Pedal de controle de elevação
4. Pedal de controle de inclinação

Controles de transmissão

Deslocamento para a frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo as alavancas de controle. Para ir para **frente**, empurre ambas as alavancas para frente; para **marcha à ré**, puxe ambas as alavancas para trás. Para **virar**, mova uma das alavancas de controle mais do que a outra, tanto para frente como para trás. A direção da curva é determinada por qual alavanca é movimentada mais para frente. Para virar para a esquerda, movimente a alavanca direita mais para frente do que a alavanca esquerda; para a virar para a direita, movimente a alavanca esquerda mais para frente do que a alavanca direita. Para viradas acentuadas, mova as alavancas de controle em direções opostas.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se de que os controles estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.

Mover as alavancas além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para o máximo esforço de tração, mova as alavancas apenas um pouco para fora das posições neutras. O motor irá enguiçar se as alavancas de controle forem movidas muito para frente ao carregar a caçamba.

Controles de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento dos pedais. O pedal esquerdo levanta e abaixa o braço de elevação; o pedal direito inclina o implemento. Para **levantar** o braço de elevação, pressione para baixo a parte traseira do pedal esquerdo com o calcanhar esquerdo; para **abaixá-lo**, pressione para baixo a parte dianteira do pedal esquerdo com os dedos do pé esquerdo. Para **inclinar o implemento para a frente e para baixo**, pressione para baixo a parte dianteira do pedal direito com a ponta do pé direito; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, aperte a parte traseira do pedal direito com o calcanhar direito.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional ao deslocamento do pedal à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição de "flutuação", mantenha pressionado o botão esquerdo no controle da mão direita. Este modo permite que o braço de elevação abaixado siga o contorno do solo enquanto a máquina trafega por terreno irregular. Uma lâmpada indicadora no painel de instrumentos esquerdo piscará quando o recurso de flutuação estiver ativado.

⚠ ATENÇÃO **Nunca empurre o botão de controle de flutuação com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação abaixe rápido demais.**

Se o botão de flutuação foi pressionado por menos de cinco segundos, ao soltá-lo o modo de flutuação será cancelado. Se o botão de modo de flutuação for pressionado por mais de cinco segundos, o recurso de flutuação permanecerá ativado e o indicador de flutuação ficará aceso até que o botão seja pressionado novamente.

Alavancas de controle de barra-T

A sua carregadeira pode ser equipada com a opção de alavanca de controle do tipo barra-T da Gehl. A alavanca do tipo barra-T da esquerda controla a transmissão e a alavanca do tipo barra-T da direita controla a elevação/inclinação.

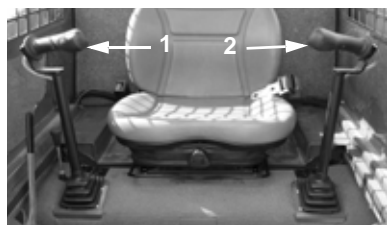



Figura 14 Alavancas de controle de barra-T

1. Controle de elevação/inclinação
2. Controle da transmissão

Controles de transmissão

Deslocamento para a frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo a alavanca do tipo barra-T esquerda. Para ir para frente, empurre o controle **para frente**; para **marcha à ré**, puxe o controle para trás. Para virar à **direita**, gire o controle no sentido horário; para virar à **esquerda**, gire o controle no sentido anti-horário. Para viradas graduais, mova a alavanca do tipo barra-T ligeiramente para frente ou para trás. Para viradas acentuadas, gire o controle no sentido horário ou anti-horário.

Mover a alavanca do tipo barra-T além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova a alavanca do tipo barra-T apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor irá enguiçar se o controle for movido muito para frente ao carregar a caçamba.

⚠ ATENÇÃO **Certifique-se de que os controles barra-T estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.**

Controle de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento da alavanca do tipo barra-T direita. Para **levantar** o braço de elevação, puxe o controle diretamente para trás; para **abaixar** o braço de elevação, empurre o controle diretamente para frente. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, curve o controle no sentido horário; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, curve o controle no sentido anti-horário.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional ao deslocamento da barra-T e à velocidade do motor.*

Para posicionar o braço de elevação para a posição de detenção ("flutuação"), empurre a barra-T da direita totalmente para frente. Esta posição permite que o braço de elevação abaixado flutue enquanto a máquina trafega por terreno irregular.

⚠ ATENÇÃO **Nunca empurre a alavanca de controle de elevação/inclinação tipo barra-T para a posição de "flutuação" com a caçamba ou implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rapidamente.**

Alavancas de controle barra-T/joystick

A sua carregadeira pode ser equipada com a opção de alavanca de controle do tipo barra-T/joystick da Gehl. A alavanca do tipo barra-T da esquerda controla a transmissão e o joystick da direita controla a elevação/inclinação.

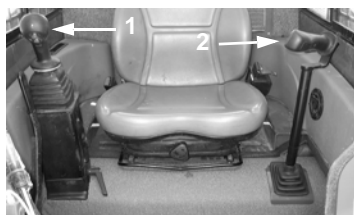



Figura 15 Alavancas de controle barra-T/joystick

1. Controle de elevação/inclinação
2. Controle da transmissão

Controles de transmissão

Deslocamento para frente, marcha à ré, velocidade e manobras de virar são conseguidas movendo a alavanca do tipo barra-T esquerda. Para ir para frente, empurre o controle **para frente**; para **marcha à ré**, puxe o controle para trás. Para virar à **direita**, gire o controle no sentido horário; para virar à **esquerda**, gire o controle no sentido anti-horário. Para viradas graduais, mova a alavanca do tipo barra-T para frente ou para trás e gire-a ligeiramente. Para viradas acentuadas, gire o controle no sentido horário ou anti-horário.

Mover a alavanca do tipo barra-T além da posição neutra aumenta a velocidade uniformemente até a velocidade máxima de deslocamento. O esforço de tração diminui à medida em que a velocidade aumenta. Para obter o máximo esforço de tração, mova a alavanca do tipo barra-T apenas um pouco para fora da posição neutra. O motor irá enguiçar se o controle for movido muito para frente ao carregar a caçamba.

⚠ ATENÇÃO **Certifique-se de que os controles barra-T estejam na posição neutra antes de dar partida no motor. Opere os controles de forma gradual e suave. Velocidade excessiva e movimentos rápidos da alavanca de controle, sem considerar as condições e circunstâncias, representam perigo e podem causar acidentes.**

Controle de elevação/inclinação

O movimento do braço de elevação e a inclinação do implemento são conseguidos pelo movimento do joystick direito. Para **levantar** o braço de elevação, puxe o controle diretamente para trás; para **abaixar** o braço de elevação, empurre o controle diretamente para frente. Para **inclinar o implemento para frente e para baixo**, mova o controle para a direita; para **inclinar o implemento para cima e para trás**, mova o controle para a esquerda.

Nota: *A velocidade do movimento de elevação/inclinação é diretamente proporcional à quantidade de deslocamento do joystick e à velocidade do motor.*

Para colocar o braço de elevação na posição de detenção (“flutuação”), mantenha pressionado o botão esquerdo no joystick da direita. Este modo permite que o braço de elevação abaixado se mova para cima e para baixo sem mover a alavanca de controle barra-T enquanto a máquina trafega por terreno irregular. Uma lâmpada indicadora no painel de instrumentos esquerdo piscará quando a flutuação estiver ativada.

⚠ ATENÇÃO **Nunca empurre o botão de controle de flutuação com o implemento carregado ou levantado, porque isto fará com que o braço de elevação abaixe rápido demais.**

Se o botão de flutuação foi pressionado por menos de cinco segundos, ao soltá-lo o modo de flutuação será cancelado. Se o botão de modo de flutuação for pressionado por mais de cinco segundos, o recurso de flutuação permancerá ativado e a lâmpada indicadora de flutuação ficará acesa até que o botão seja pressionado novamente.

Controles hidráulicos auxiliares

A hidráulica auxiliar é usada em implementos com um mecanismo que requer força hidráulica.

⚠ ATENÇÃO Certifique-se sempre de que o controle da hidráulica auxiliar esteja na posição neutra antes de dar partida na carregadeira ou desconectar os engates da hidráulica auxiliar.

Controle hidráulico auxiliar de vazão-padronizada

As carregadeiras são equipadas com um sistema hidráulico auxiliar com vazão padrão equipado com engates de face plana. Os engates estão localizados sob o braço de elevação no lado esquerdo.

Nota: *Um segundo conjunto de engates hidráulicos pode ser adicionado à dianteira do braço de elevação pedindo-se um kit de instalação em campo.*

Barra-T dupla com controles de pedais: Um pedal é usado para controlar a direção do fluxo de óleo. Existe uma trava no pedal que permite a operação contínua (Figura 16).

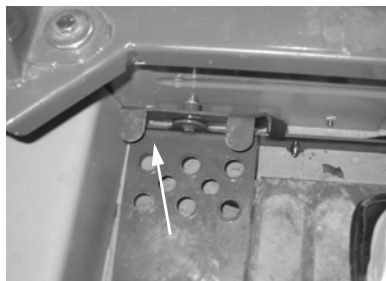



Figura 16 Controle hidráulico auxiliar do tipo barra-T e manuais duplos

Carregadeiras com controle do tipo barra-T/joystick equipadas com auxiliar elétrica: O botão amarelo localizado no joystick controla a direção do fluxo. Quanto mais o interruptor for afastado do centro, mais rápido será o fluxo do circuito auxiliar. A direção do fluxo será revertida quando o interruptor for movido em direção oposta a partir do centro. Para operação contínua, mova completamente o interruptor em qualquer direção, pressione o botão vermelho localizado na frente da manopla e solte-o. Para cancelar a operação contínua, pressione o botão vermelho ou mova o interruptor amarelo em qualquer direção.

Figura 17 Alavancas de controle auxiliar elétrico do tipo barra-T/joystick

Carregadeiras com controles manuais e de pedais: A alavanca da direita controla a direção do fluxo do óleo. Um pino de trava prende-a na posição para cima de forma a permitir a operação contínua (Figura 18).

Figura 18 Alavanca/pedal de controle auxiliar

Nota: *Se o circuito hidráulico auxiliar tiver sido ativado para operação contínua, o operador pode levantar a barra de restrição e sair do assento sem cancelar a operação contínua. Isto permite o uso de acessórios que são operados de fora do assento, tais como a retroescavadeira.*

Controles do sistema hidráulico auxiliar de alta vazão (opcional)

Além do sistema hidráulico auxiliar de vazão-padronizada, algumas carregadeiras são equipadas com um sistema hidráulico auxiliar de alta vazão reversível. Os engates estão localizados no braço de elevação direito. O sistema hidráulico auxiliar de alta vazão é usado na operação de alguns implementos hidráulicos (por exemplo, fresadora a frio, sopradora de neve) que exigem alta vazão.

Figura 19 Interruptor auxiliar de alta vazão

O interruptor auxiliar de alto fluxo controla a direção do fluxo do óleo hidráulico. O interruptor fica localizado no lado direito do painel de instrumentos. Aperte o lado direito do interruptor oscilante para fluxo avante, ou o lado esquerdo para fluxo reverso. Para desengatar, aperte e solte um dos lados do interruptor. Desligar a máquina, levantar a barra de restrição ou religar o motor também reinicializa o alto fluxo para neutro. Uma pequena luz em um dos lados do interruptor acenderá quando o sistema hidráulico auxiliar de alto fluxo estiver engatado.

OPERAÇÃO

⚠ ATENÇÃO Antes de dar partida no motor e operar a carregadeira, reveja e certifique-se de que todas as recomendações de segurança mencionadas no capítulo *Segurança* deste manual estejam sendo obedecidas. Saiba como parar a carregadeira antes de dar a partida. Certifique-se também de que o(s) cinto(s) de segurança esteja(m) colocado(s) e ajustado(s) e a barra de proteção do operador esteja abaixada.

Antes de dar a partida no motor

Antes de dar partida no motor e movimentar a carregadeira, leia as instruções do capítulo *Controles e equipamentos de segurança* e familiarize-se com os controles operacionais, indicadores e os dispositivos de segurança da carregadeira.

Combustível

O motor exige combustível diesel de teor baixo ou ultra baixo de enxofre para manter um desempenho adequado do motor. A Yanmar aceita uma mistura de até 5% (B5) de BioDiesel.

Dando a partida no motor

Para dar partida no motor siga as recomendações abaixo:

1. Para entrar no compartimento do operador, pise com cuidado sobre a traseira da caçamba ou implemento e segure nos apoios de mão.
2. Coloque o(s) cinto(s) de segurança e abaixe a barra de segurança.
3. Verifique o seguinte:
    - Se os controles hidráulicos de elevação/inclinação, da transmissão e auxiliares estão em suas posições neutras;
    - Se o freio de estacionamento está ACIONADO.

Nota: *Quando a chave estiver girada para a posição de MARCHA, uma lâmpada indicadora acenderá no painel de instrumentos e um alarme sonoro será ouvido momentaneamente para lembrá-lo de verificar se o cinto de segurança está colocado.*

4. Gire a chave para a posição de PARTIDA.

Nota: *Se a temperatura estiver abaixo de 0 °C (32 °F), consulte o* *Procedimentos para a partida do motor em climas frios, na página 42.*

Importante: *Não acione o motor de partida por mais de 15 segundos a cada vez. O uso mais prolongado pode superaquecer e danificar o motor de partida. Se o motor não der partida dentro de 15 segundos, gire a chave para a posição DESLIGADA. Deixe o motor de partida esfriar por 20 segundos e repita as instruções do item 4.*

Depois que o motor ligar, permita um período de cinco minutos em marcha lenta baixa antes de operar os controles.

Importante: *Se as luzes do indicador de advertência não se apagarem, desligue o motor e investigue a causa.*

Partida do motor em climas frios

Se a temperatura estiver abaixo de 0 °C (32 °F), o seguinte procedimento é recomendado para dar a partida no motor mais facilmente:

- ➢ Substitua o óleo do motor com um óleo SAE 10W-30;
- ➢ Certifique-se de que a bateria esteja a plena carga;
- ➢ Instale um aquecedor de bloco sobre o motor.

Deixe o motor funcionar durante 5 minutos no mínimo para aquecer o motor e o fluido hidráulico, antes de operar a carregadeira.

Para temperaturas de -7 °C (20 °F) ou inferiores recomenda-se o uso de um aquecedor de bloco. Entre em contato com seu distribuidor para obter as opções disponíveis de aquecedores.

Procedimentos para a partida do motor em climas frios

⚠ ATENÇÃO Não use fluido de partida (éter) com sistemas de pré-aquecimento. Uma explosão pode resultar, o que pode causar danos ao motor, ferimentos ou morte.

1. Gire a chave para a posição de MARCHA. Se a luz indicadora do preaquecimento no painel de instrumentos da direita acender, espere que ela se apague.
2. Gire a chave para a posição de PARTIDA.
3. Se o motor não ligar, vire a chave para a posição DESLIGAR e repita os passos 1 e 2.

Desligando a carregadeira

Para desligar a carregadeira, recomenda-se a seguinte seqüência de procedimentos:

1. Verifique-se a(s) alavanca(s) de controle da transmissão está(ão) na posição neutra;
2. Abaixe o braço de elevação e apóie o implemento no solo;
3. Gire o botão do acelerador de volta para a posição marcha lenta (e solte o pedal do acelerador para as máquinas com alavancas de controle);
4. Gire a chave de ignição para a posição DESLIGADA e remova-a; e
5. Levante a barra protetora do operador, solte o(s) cinto(s) de segurança e segure nos apoios de mão ao descer da cabine do operador.

Nota: *A carregadeira Skid é equipada com um freio de estacionamento automático acionado por mola. O freio de estacionamento é acionado quando o operador levanta a barra de proteção, sai de seu assento ou ativa o interruptor do freio de estacionamento.*

Estacionamento da carregadeira

Estacione a carregadeira em solo plano distante do tráfego. Se isto não for possível, estacione a carregadeira transversalmente em relação ao declive e bloqueie os pneus para evitar movimento.

Partida do motor com bateria auxiliar

Caso a bateria fique descarregada ou não tenha carga suficiente para dar partida ao motor, use cabos de emergência para baterias auxiliares e siga os seguintes procedimentos para dar a partida no motor.

⚠ ATENÇÃO **O ÚNICO método seguro para dar a partida ao motor usando uma bateria auxiliar exige DUAS PESSOAS para executar o procedimento a seguir. A segunda pessoa remove os cabos de emergência de forma a permitir que o operador permaneça na cabine do operador, não necessitando abandoná-la com o motor ligado. NUNCA conecte os cabos de emergência diretamente ao solenóide do motor de arranque de nenhum dos motores. NÃO dê partida ao motor, a não ser quando sentado no assento do operador e, SOMENTE após ter absoluta certeza de que TODOS os controles estejam na posição “neutra”.**

Siga as instruções cuidadosamente e na ordem em que estão apresentadas para evitar ferimentos pessoais. Além disso, use óculos de segurança para proteção dos olhos e evite ficar sobre a bateria durante a partida do motor de arranque.

Caso a bateria esteja congelada, NÃO tente dar a partida com bateria auxiliar pois a mesma poderá rachar ou explodir.

Nota: *CERTIFIQUE-SE de que a bateria auxiliar sendo usada tenha 12 V CC bateria.*

1. DESLIGUE as chaves de ignição de ambos os veículos. Certifique-se de que ambos estejam com suas transmissões em “neutro” ou “ponto morto” e que as máquinas NÃO estejam se tocando.
2. Primeiro conecte o cabo positivo (+) ao pólo positivo da bateria (+) da carregadeira com problemas. NÃO permita que as garras do cabo positivo toquem em qualquer superfície de metal que não os terminais positivos (+) das baterias. A bateria pode ser facilmente acessada removendo-se a tela do lado esquerdo localizada no lado esquerdo inferior do ROPS/FOPS.
3. Conecte a outra ponta do cabo positivo ao pólo positivo da bateria (+) auxiliar.
4. Conecte o cabo negativo (-) ao pólo negativo (-) da bateria auxiliar.

5. Faça a última conexão do cabo negativo (-) ao bloco do motor ou à estrutura da carregadeira com problemas (terra) – NUNCA conecte ao pólo negativo (-) da bateria descarregada. Se conectado ao motor, certifique-se de que o terminal-garra do cabo esteja distante da bateria, linhas de combustível ou peças em movimento.
6. Dê partida no motor da carregadeira. Caso não pegue imediatamente, dê partida no motor do veículo auxiliar de forma a evitar descarga excessiva da sua bateria (auxiliar).
7. Quand o motor da carregadeira estiver funcionando sem problemas, peça à segunda pessoa que remova os cabos (primeiro o negativo [-]) da bateria do veículo auxiliar primeiro e, em seguida, os da carregadeira com problemas. NÃO permita que os cabos entrem em contato provocando um curto.

Permita tempo suficiente para que a bateria da carregadeira Skid acumule uma carga antes de operar a carregadeira ou desligar o motor.

Mudança dos implementos

⚠ ATENÇÃO Para impedir que um acessório se desprenda inesperadamente do engate, certifique-se de que os pinos de trava do engate estejam firmemente encaixados girando a alavanca de engate totalmente (engate manual All-Tach®).

Em um engate manual (Figura 20), duas alavancas de engate prendem os pinos de trava para segurar o implemento.

Conectar o implemento

1. **Engate manual:** Gire as alavancas de engate até que fiquem na posição vertical para desengatar os pinos de trava.

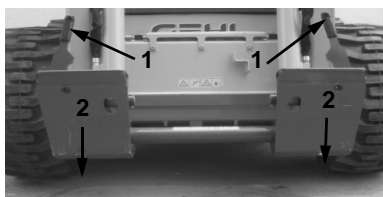



Figura 20 Engate manual – solto

1. Alavancas de engate
2. Pinos de trava

2. Ligue o motor. Certifique-se de que o braço de elevação esteja abaixado e em contato com a estrutura da carregadeira. **Engate motorizado:** Ative a chave para desbloquear o engate e retrair totalmente os pinos de trava.
3. Alinhe a carregadeira com a parte traseira do implemento.

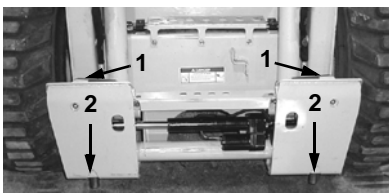



Figura 21 Engate motorizado – solto

1. Sinalizadores de pinos
2. Pinos de trava

4. Incline o engate para a frente até que a borda superior do engate esteja sob o flange na parte traseira do implemento e centrada entra as placas verticais.
5. Mova a carregadeira para frente devagar, e ao mesmo tempo, recline o engate para trás para encaixar no flange da parte traseira do implemento.
6. Uma vez engatado o flange, interrompa o movimento para a frente mas continue reclinando o engate para trás de maneira a levantar o implemento do solo.
7. Efetue o PROCEDIMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO (página 6). Saia da cabine do operador e gire as alavancas de engate para a posição horizontal para encaixar completamente os pinos de trava.

Importante: *Para certificar-se de que o implemento foi bem instalado, aplique pressão descendente sobre o implemento antes de operá-lo.*

Conectar acoplamentos da hidráulica auxiliar

Nota: *Com o motor desligado, chave na posição LIGADA e a barra de proteção abaixada, o controle da hidráulica auxiliar pode ser movido para aliviar qualquer pressão no sistema hidráulico. Como o sistema hidráulico auxiliar é controlado usando a pressão piloto armazenada num acumulador, o motor deve ter sido ligado recentemente (exceto unidades com barra-T).*

Hidráulicos auxiliares de vazão-padronizada

Os engates estão localizados no braço de elevação esquerdo. Quando o interruptor de controle auxiliar é ativado, o acoplador superior é “pressão” e o acoplador inferior é “retorno”.

Hidráulicos auxiliares de alta vazão

Os engates estão localizados no braço de elevação direito. Quando o controle auxiliar é ativado, o acoplador superior é “pressão” e o acoplador central é “retorno”. O acoplador menor inferior é para drenar o cárter.

⚠ ATENÇÃO **Somente conecte engates de alta vazão para os engates auxiliares de alta vazão.**

Removendo implementos

1. Incline o engate para trás até que o implemento esteja acima do solo.
2. Efetue o PROCEDIMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO (página 6).
3. Com o motor desligado, deixe a cabine do operador e desconecte as mangueiras hidráulicas auxiliares.
4. **Engate manual:** Gire as alavancas de engate para a posição vertical para retrair completamente os pinos de trava.

   Engate motorizado: Dê partida no motor e ative a chave para desbloquear o engate e retrair totalmente os pinos de trava.

5. Dê a partida no motor (se não ligado) e certifique-se de que o braço de elevação esteja abaixado e em contato com a estrutura da carregadeira.
6. Incline o engate para frente e dê marcha à ré na carregadeira vagarosamente até que o implemento fique livre da carregadeira.

Dispositivo de auto-nivelamento

Esta característica permite que o implemento permaneça automaticamente nivelado enquanto o braço de elevação está sendo levantado.

Usando uma caçamba

⚠ ATENÇÃO Sempre mantenha uma distância segura das linhas e cabos elétricos e evite contato com qualquer linha eletrificada ou tubulação de gás. Um contato acidental ou ruptura pode resultar em eletrocussão ou explosão. Entre em contato com o sistema "Ligue antes de escavar" através do telefone 8-1-1 nos EUA, ou +1 888-258-0808 nos EUA e Canadá ou as devidas autoridades locais para saber a localização das tubulações e fiações antes de começar a escavar.

Dirigindo sobre terreno acidentado

Ao trafegar em terreno acidentado, dirija vagarosamente com a caçamba abaixada.

Dirigindo em um declive

Ao trafegar em um declive, movimente a carregadeira com o lado mais pesado apontando para cima do declive.

Escavando com uma caçamba

Aproxime-se do local da escavação com o braço de elevação ligeiramente levantado e a caçamba inclinada para a frente até que a sua borda faça contato com o solo. Escave o solo deslocando-se para a frente e abaixando gradualmente o braço de elevação (Figura 22).

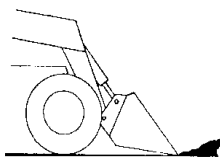



Figura 22 Escavando

Quando a caçamba estiver cheia, incline-a para trás e afaste a carregadeira do material. Repouse o braço de elevação sobre a estrutura da carregadeira antes de se dirigir para a área de descarga.

⚠ ATENÇÃO Sempre transporte a caçamba carregada com o braço de elevação apoiado na estrutura da carregadeira. Para obter uma estabilidade maior ao operar em terrenos inclinados ou rampas, sempre movimente a carregadeira com o lado mais pesado para o lado de cima do declive.

Carregando uma caçamba

Aproxime-se do monte com o braço de elevação totalmente abaixado e a caçamba ligeiramente inclinada para a frente até que a sua borda faça contato com o solo. Avance de frente para a pilha, elevando o braço de elevação e inclinando a caçamba para trás para enchê-la. Dê marcha à ré, afastando-se do monte (Figura 23).

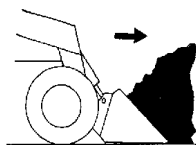



Figura 23 Carregamento

Descarregando em um monte de materiais

Transporte a caçamba carregada o mais baixo possível até atingir o monte. Gradualmente reduza a velocidade e levante o braço de elevação o suficiente para que a caçamba fique acima do topo do monte. Mova a carregadeira lentamente para a frente até o ponto desejado de descarga sobre o monte. Após descarregar o material, afaste-se dando marcha à ré e inclinando a caçamba para trás enquanto abaixa o braço de elevação.

⚠ ATENÇÃO Nunca ative a função de flutuação com a caçamba ou o implemento carregados ou levantados, porque isto fará com que o braço de elevação se abaixe rapidamente.

Descarregando dentro de um caminhão (ou tremonha)

Transporte a caçamba carregada o mais baixo possível e aproxime-se do veículo (ou tremonha). Avance o mais perto possível da borda do caminhão (ou tremonha) e deixe espaço suficiente para levantar o braço de elevação e a caçamba carregada. Levante o braço de elevação até que a caçamba fique acima do topo do caminhão (ou tremonha) e avance a carregadeira até o ponto desejado de descarga do material dentro do caminhão (ou tremonha). Descarregue o material e afaste-se dando marcha à ré e inclinando a caçamba para trás enquanto abaixa o braço de elevação (Figura 24).

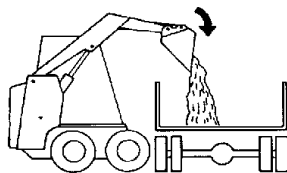



Figura 24 Despejando em um caminhão (ou tremonha)

Descarregando sobre um barranco

⚠ ATENÇÃO Não aproxime o equipamento em demasia da escavação ou vala que está sendo feita. Certifique-se de que o solo na área tenha resistência suficiente para suportar o peso da carregadeira, acrescido da carga.

Ao dirigir para a área de descarga mantenha a caçamba carregada o mais baixo possível. Pare a carregadeira quando metade da caçamba estiver sobre a borda do barranco. Incline a caçamba para a frente e levante o braço de elevação para descarregar o material. Após descarregar o material, afaste-se do barranco dando marcha à ré e inclinando a caçamba para trás enquanto abaixa o braço de elevação.

Raspando a superfície com a caçamba

Ao raspar, a carregadeira deverá estar sempre sendo movimentada para a frente. Posicione o braço de elevação até ficar em contato com a estrutura da carregadeira. Incline a caçamba até que a borda de corte faça um pequeno ângulo com a superfície a ser raspada. Dirigindo a carregadeira lentamente para a frente, e com a caçamba nesta posição, os materiais poderão ser removidos pela borda de corte e coletados para dentro da caçamba (Figura 25).

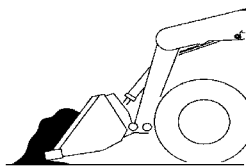



Figura 25 Raspando

Nivelamento do solo

Dirija a carregadeira até a borda da área a ser nivelada. Incline a caçamba para a frente para posicionar a borda de corte em um ângulo de 30 a 45 graus em relação à superfície a ser nivelada. A seguir, coloque o braço de elevação na posição “flutuação” e desloque a carregadeira para trás, arrastando a terra com ela e nivelando o terreno ao mesmo tempo (Figura 26).

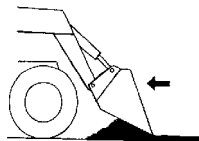



Figura 26 Nivelamento do solo

Nota: *O retém de “flutuação” é ativada ao se apertar o botão esquerdo na alavanca joystick direita.*

⚠ ATENÇÃO Verifique se a área de trabalho está desimpedida, sem pessoas ou obstáculos. Sempre olhe na direção do deslocamento.

Informações sobre vibrações

Equipamento compacto de construção geralmente é usado em ambientes duros. Este tipo de uso pode expor o operador à níveis desconfortáveis de vibração. É útil entender a exposição aos níveis de vibração ao se operar equipamento compacto e o que pode ser feito para se reduzir a exposição à vibração. Como resultado, a operação do equipamento pode ser mais eficiente, produtiva e segura.

A exposição do operador à vibração ocorre de duas formas:

- Vibração no corpo inteiro (WBV)
- Vibração mão-braço (HAV)

Esta seção cobrirá principalmente questões de WBV, pois avaliações demonstraram que a operação de equipamento compacto de construção móvel em canteiros de obras tipicamente resulta em níveis HAV inferiores ao limite permitido de 2,5 m/s^2.

Os estados membro da União Européia devem cumprir com a diretriz de agentes físicos (vibração), 2002/44/CE.

O controle efetivo da exposição à vibração para um operador envolve mais do que apenas níveis de vibração na máquina. O canteiro de obras, como a máquina é usada, e treinamento adequado todos tem papéis importantes na redução da exposição à vibrações.

A exposição à vibração resulta de:

- Condições do canteiro de trabalho.
- Como a máquina é operada.
- As características da máquina.

Causas comuns de altos níveis de vibração WBV:

- Usando uma máquina imprópria para a tarefa.
- Canteiros com buracos, erosões e detritos.
- Técnicas impróprias de operação, tais como conduzir rápido demais.
- Ajustes incorretos do assento e dos controles.
- Outras atividades físicas durante o uso da máquina.

Medição da vibração e providências

A diretriz sobre vibrações coloca a responsabilidade pelo cumprimento sobre os empregadores. As providências que devem ser seguidas pelos empregadores incluem:

- Avaliar os níveis de exposição à vibração.
- Determinar com esta avaliação se os operadores estarão expostos à níveis de vibração acima dos limites determinados na diretriz.
- Tomar providências apropriadas para reduzir a exposição do operador à vibração.
- Fornecer informações e treinamento aos operadores para reduzir a exposição à vibração.
- Manter bons registros e atualizar as operações e o treinamento em base regular.

Se a avaliação concluir que o nível de exposição à vibração for alto demais, uma ou mais das seguintes providências podem ser necessárias:

1. Treinar operadores
   - Efetuar operações (acelerar, dirigir, freiar, etc.) de maneira suave.
   - Ajustar a velocidade da máquina corretamente.
   - Ajustar os controles, espelhos e suspensão do assento para uma operação confortável.
   - Conduzir nas partes mais sauves do canteiro de trabalho, evitando buracos e erosões.
2. Selecionar equipamento correto para o trabalho
   - Usar máquinas com a potência e capacidade adequadas.
   - Selecionar máquinas com bons assentos com suspensão.
   - Procurar controles fáceis de usar.
   - Assegurar uma boa visibilidade a partir da posição do operador.
3. Manter o canteiro de obras
   - Suavizar as erosões e encher os buracos nas áreas de tráfego sempre que possível.
   - Limpar os detritos com freqüência.
   - Variar os padrões de tráfego para evitar exposição à terrenos acidentados.
4. Manutenção do equipamento
   - Verificar a pressão dos pneus.
   - Verificar que a suspensão do assento e todos os controles funcionam suavemente e corretamente.

Níveis de vibração

A tabela a seguir mostra os níveis típicos de vibração no corpo inteiro para carregadeiras Skid Gehl.

Figura 27 – Eixos de medição de vibração

Níveis típicos de vibração no corpo inteiro*

Atividade	Faixa de leituras	Níveis de vibração		
		Eixo x	Eixo y	Eixo z
		metro/segundo²	metro/segundo²	metro/segundo²
Carregamento padrão V	Mais alto	0,53	0,50	1,03
	Mais baixo	0,28	0,24	0,34
Movimento carregar e transportar	Mais alto	0,37	0,36	0,83
	Mais baixo	0,25	0,28	0,36
Transitando	Mais alto	0,42	0,43	0,73
	Mais baixo	0,28	0,29	0,30

*Os níveis de vibração foram registrados usando vários modelos de carregadeiras Skid operadas por operador experiente em solo nivelado e condicionado e manuseando saibro nas atividades indicadas. Para dados adicionais de vibração, consulte ISO TR 25398.

Os dados acima indicam que as carregadeiras Skid Gehl, quando usadas de maneira similar à descrita acima, não excedem o valor limite para vibrações no corpo inteiro (WBV) e podem portanto ser operadas por um operador durante pelo menos 8 horas por dia.

Nota: *Quando a carregadeira Skid é operada em conformidade com as instruções no manual do operador, os níveis de vibração mão-braço ficam abaixo do valor de ação à exposição de 2,5 m/s².*

Dirigindo em vias públicas

Se for necessário movimentar a carregadeira para locais distantes, use um trailer de transporte com capacidade adequada. (Consulte a *Transporte da carregadeira* na página 53.) Para dirigir a carregadeira em vias públicas em trajetos curtos, instale um aviso de veículo lento na traseira da carregadeira (adquirido localmente). Para operação em rodovias, instale a luz estroboscópica âmbar. Verifique as leis e regulamentos estaduais e locais.

Armazenagem da carregadeira

Se a carregadeira Skid for ser guardada por um período superior a dois meses, os seguintes procedimentos são sugeridos:

1. Infle os pneus totalmente.
2. Lubrifique e engraxe todos os pontos e graxeiras.
3. Verifique e complete o nível de todos os fluidos.
4. Adicione estabilizador ao combustível de acordo com as recomendações do fornecedor de combustível.
5. Remova a bateria, aplique uma carga completa e armazene-a em local fresco e seco.
6. Proteja contra condições climáticas extremas, como umidade, luz solar e temperatura.

Removendo a carregadeira da armazenagem

1. Verifique a pressão dos pneus e infle os pneus se estiverem vazios.
2. Conecte a bateria.
3. Verifique a tensão da correia do ventilador.
4. Verifique o nível de todos os fluidos (óleo do motor, óleo hidráulico/transmissão, líquido arrefecedor do motor e qualquer implemento conectado).
5. Ligue o motor. Observe todos os indicadores. Se todos os indicadores estiverem funcionando corretamente e com leitura normal, movimente a máquina para fora.
6. Quando estiver do lado de fora, estacione a máquina e deixe o motor em marcha lenta por pelo menos cinco minutos.
7. Desligue o motor e faça uma vistoria externa da máquina. Faça uma inspeção visual procurando evidências de vazamentos.

Transporte da carregadeira

⚠ ATENÇÃO **Estacione o caminhão ou carreta em uma superfície nivelada. Assegure-se de que o veículo e suas rampas têm capacidade suficiente para suportar o peso da carregadeira. Assegure-se de que a superfície do veículo e sua rampas estejam livres de detritos e material escorregadio que podem reduzir a tração. Mova a carregadeira para subir e sair da rampa do veículo vagarosa e cuidadosamente. A não obediência a estas instruções pode resultar em uma capotagem.**

Observe todos os regulamentos locais sobre carregamento e transporte de equipamento (referência: Regulamentos federais de segurança para transporte motorizado dos EUA, seção 392). Assegure-se de que o veículo de arraste satisfaça todos os requisitos de segurança, antes de carregar das carregadeiras Skid.

1. Coloque blocos nas partes dianteira e traseira dos pneus do reboque.
2. Se a carregadeira tiver um implemento, eleve-o ligeiramente do solo.
3. Dê marcha à ré e faça a carregadeira subir devagar e cuidadosamente a rampa do veículo.
4. Abaixe o implemento da carregadeira até a plataforma do veículo, desligue o motor e retire a chave.
5. Prenda a carregadeira ao reboque nos pontos indicados pelos decalques de amarração (Figura 28 e Figura 29).
6. Meça a altura da carregadeira e do veículo de arraste. Afixe o valor da altura na cabine do veículo.

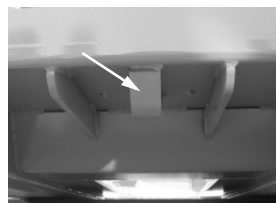



Figura 28 Amarração dianteira/ recuperação frontal

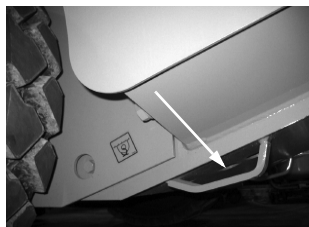



Figura 29 Amarração traseira/ recuperação traseira

Içando a carregadeira

A carregadeira pode ser içada com a utilização de um kit de elevação de um ponto ou de quatro pontos que estão disponíveis no seu distribuidor Gehl.

⚠ ATENÇÃO

- **Antes de içar, verifique o kit de elevação para obter as instruções de instalação necessárias.**
- **Não permita que passageiros fiquem na cabine do operador enquanto a carregadeira é içada.**

- **Mantenha todos a uma distância segura da carregadeira enquanto ela é içada.**
- **A carregadeira só pode ser içada sem qualquer implemento, com a caçamba vazia ou garfos para paletas vazios. Nunca eleve a carregadeira com implementos diferentes dos declarados.**

O equipamento de içamento e sua instalação são de responsabilidade da empresa encarregada do içamento. Todo o cordame PRECISA estar em conformidade com os regulamentos e diretrizes aplicáveis.

1. Usando um equipamento de içamento adequado, enganche através dos olhais de içamento. Ajuste o comprimento das eslingas ou correntes para içar o plano da carregadeira.

Figura 30 Olhal de içamento de um ponto

Nota: *A carregadeira pode permanecer ligeiramente desnivelada (10 graus no máximo) quando içada, dependendo do modelo da carregadeira e do implemento (somente para kit de elevação de um ponto).*

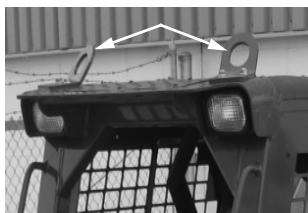



Figura 31 Olhais de levantamento dianteiros quatro pontos

2. Centralize o guincho sobre a ROPS/ FOPS (Estrutura de proteção contra capotagem). Para impedir trepidação pelo carregamento do equipamento e oscilação excessiva, eleve vagarosamente a carregadeira do solo. Execute todos os movimentos vagarosa e gradualmente. Caso necessário, utilize um cabo de apoio para ajudar a posicionar a carregadeira.

Figura 32 Olhais de içamento traseiros direitos quatro pontos (lado esquerdo igual)

CAPÍTULO 5

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

⚠ ATENÇÃO Antes de iniciar os procedimentos de manutenção, a menos que seja instruído do contrário, execute os PROCEDIMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESLIGAR O EQUIPAMENTO (página 6).

Uma vez efetuados os procedimentos recomendados, certifique-se de recolocar todas as guardas, proteções e coberturas em suas posições originais antes de voltar a colocar em operação.

Este capítulo de *Serviços* detalha os procedimentos para a execução periódica de manutenções, ajustes e trocas. A maioria dos procedimentos estão descritos nos capítulos *Solução de problemas* e *Manutenção* deste manual. Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 87) para informações sobre intervalos entre serviços de manutenção. Consulte o manual do motor, fornecido em separado, para obter os procedimentos de ajuste, manutenção e lubrificação do motor.

Nota: *Todas os procedimentos de manutenção, exceto aqueles descritas no tópico Manutenções e serviços pelo distribuidor são de responsabilidade do proprietário/operador do equipamento.*

Importante: *Sempre descarte os fluidos hidráulicos e óleos lubrificantes de acordo com os requisitos das autoridades locais, ou entregue os mesmos a centros de reciclagem. Não despeje diretamente no solo ou no sistema de esgotos.*

Manutenções e serviços pelo distribuidor

As seguintes áreas de reparo, substituição e ajuste de componentes requerem ferramentas e conhecimentos especiais para a sua execução e devem ser executadas exclusivamente, pelo seu distribuidor autorizado Gehl das carregadeiras Skid: componentes do comando hidrostático, bombas do sistema hidráulico, válvulas, cilindros hidráulicos, componentes elétricos (exceto baterias, fusíveis ou relés).

Peças de reposição

Descrição da peça	N.º de identificação de peça Gehl
Elemento do filtro de ar, primário (externo)	184146
Elemento do filtro de ar, secundário (interno)	184195
Elemento do filtro de óleo hidráulico	074830
Elemento do filtro de óleo do motor	195568
Cartucho do filtro de combustível	193024
Filtro de entrada de ar fresco (opcional do aquecedor)	184708
Filtro de recirculação de ar (opcional do aquecedor)	184709

Nota: *Os números das peças podem mudar. O seu distribuidor Gehl sempre terá os números de peças mais recentes.*

Importante: *Para garantir um cobertura continuada da garantia, use somente filtros de reposição genuínos Gehl.*

Procedimento de levantamento da carregadeira

Para levantar a carregadeira Skid de forma que seus quatro pneus não fiquem em contato com o solo, utilize o procedimento abaixo:

⚠ ATENÇÃO Não mantenha o equipamento suspenso usando somente um macaco, guincho ou guindaste. use sempre outros meios de suporte como blocos ou cavaletes. Ferimentos graves podem ocorrer caso a carregadeira seja suspensa ou suportada incorretamente.

1. Para bloquear a carregadeira use blocos sólidos de madeira ou metal para que as rodas fiquem acima do nível do solo.

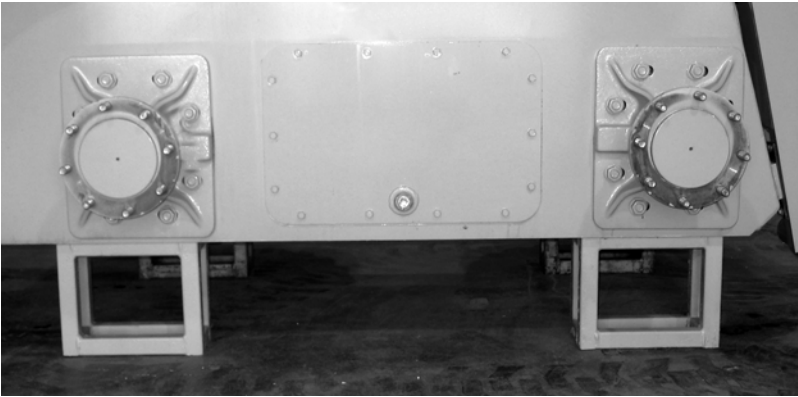



Figura 33 Carregadeira escorada corretamente (os pneus e rodas foram removidos para mostrar os blocos)

2. Usando um macaco ou guincho com capacidade suficiente para suspender o peso total da carregadeira (com todos os implementos e opções instalados) suspenda a traseira da carregadeira até que os pneus traseiros estejam acima do solo.
3. Empilhe blocos de madeira sob a parte inferior plana do chassi. Os blocos devem estar paralelos aos pneus traseiros mas não devem tocá-los.
4. Abaixe a carregadeira até que a mesma repouse sobre os blocos. Caso os pneus ainda estejam em contato com o solo, levante novamente a carregadeira, coloque mais blocos e volte a abaixá-la.
5. Repita as instruções 2 a 4 para a frente da carregadeira. Uma vez terminado, todos os quatro pneus da carregadeira deverão estar livres acima do solo para que possam ser removidos.

Procedimento de abaixamento da carregadeira

Quando os procedimentos de reparo ou ajuste estiverem completos, a carregadeira pode ser abaixada de sua posição levantada. Para abaixar a carregadeira sobre seus pneus:

1. Usando um macaco ou guincho, levante a frente da carregadeira até que o seu peso não seja mais suportado pelos blocos colocados na frente.
2. Remova com cuidado os blocos colocados na frente da carregadeira.
3. Abaixe a frente da carregadeira com cuidado até que as rodas dianteiras estejam sobre o piso.
4. Repita as instruções de 1 a 3 para a parte traseira da carregadeira. Uma vez concluído o procedimento, todos os quatro pneus da carregadeira estarão sobre o solo e os blocos removidos da parte inferior da carregadeira.

Acesso ao compartimento do motor

Para abrir o compartimento do motor, abra a tampa do motor. Em seguida, puxe o trinco da porta traseira e abaixe-a cuidadosamente.

Figura 34 Tampa e porta de acesso do compartimento do motor

Inclinando a ROPS/FOPS para trás

A ROPS/FOPS (Estrutura de proteção contra capotagem/queda de objetos) foi projetada para proteger o operador de objetos em movimento, no caso de a carregadeira virar ou capotar, desde que o operador esteja preso dentro da estrutura pelo cinto de segurança e pela barra de proteção.

Figura 35 Mecanismo de trava da ROPS/FOPS – engatado

Ao executar a manutenção, desparafuse a ROPS/FOPS e incline-a para trás lentamente, afastando as alavancas de controle. Duas molas a gás ajudam a incliná-la para trás. Um mecanismo de trava automática prenderá a ROPS quando estiver na posição inclinada para trás. Para abaixar a ROPS/FOPS, empurre-a para cima ao mesmo tempo em que empurra a alça do mecanismo de trava em direção à traseira da carregadeira. Abaixe a ROPS/FOPS sobre o chassi, afastando as alavancas de controle. Recoloque os parafusos de fixação, arruelas e contraporcas.

⚠ ATENÇÃO **Nunca opere a carregadeira com a ROPS/FOPS removida ou inclinada para trás. Certifique-se de que o mecanismo de trava esteja firmemente engatado quando a ROPS/FOPS estiver inclinada para trás. Certifique-se de que os parafusos de fixação frontais, arruelas e contraporcas sejam reinstalados antes de reiniciar a operação.**

Ajustes e regulagens

Alavancas de controle

As alavancas de controle não exigem ajustes periódicos. Consulte o *Manual de serviços* para conhecer o procedimento inicial de configuração.

Removendo material estranho

A carregadeira deve ser limpa diariamente da sujeira e outros materiais estranhos nas seguintes áreas:

- Ao redor dos cilindros de elevação;
- Na frente da carregadeira;
- No engate, principalmente em torno da cilindro de inclinação;
- Em torno do respiradouro do reservatório do óleo hidráulico;
- No compartimento do motor;
- No compartimento do operador.

Importante: *O acúmulo de corpos estranhos nestas áreas pode interferir na operação da carregadeira, provocar danos a componentes ou tornar-se um risco de incêndio.*

Lubrificação

A tabela de lubrificantes abaixo relaciona, as faixas de temperatura e os tipos de lubrificantes para esta máquina. Consulte o manual do motor fornecido em separado para referência e maiores informações com relação aos lubrificantes recomendados, quantidades e especificações a serem usados no motor.

Nota: *Consulte as seções de serviço pertinentes para obter informações detalhadas sobre a verificação e reabastecimento periódicos de lubrificantes.*

Consulte a Figura 36 para conhecer a localização das graxeiras. Para evitar contaminação, limpe os bicos das graxeiras antes de lubrifica-las. Substitua ou coloque novas graxeiras quando necessário. Para evitar acúmulo de sujeira, evite lubrificar em excesso.

Importante: *Sempre descarte os fluidos hidráulicos e óleos lubrificantes de acordo com os requisitos das autoridades locais, ou entregue os mesmos a centros de reciclagem. Não despeje diretamente no solo ou no sistema de esgotos.*

Sistema	Lubrificante
Óleo do sistema hidráulico	Use Petro Canada HVI60, Mobil DTE 15M ou equivalente, que contenha aditivos antiferrugem, antiespumante e antioxidante e que esteja em conformidade com as normas ISO VG46. **Capacidade:** 61 L (16 galões EUA)
Óleo da caixa de corrente	Use óleo motor SAE tipo 15W-40. **Capacidade** (cada lado): 7,6 L (8 quartos de galão EUA)
Graxeiras	Use graxa à base de lítio.
Óleo do motor	Abaixo de 0 °C (32 °F) – Use SAE tipo* 10W ou 10W-30 Acima de 0 °C (32 °F) – Use SAE tipo* 15W-40 *Classificação de serviço: API – CH-4 **Capacidade:** 10,4 L (11 quartos de galão EUA)

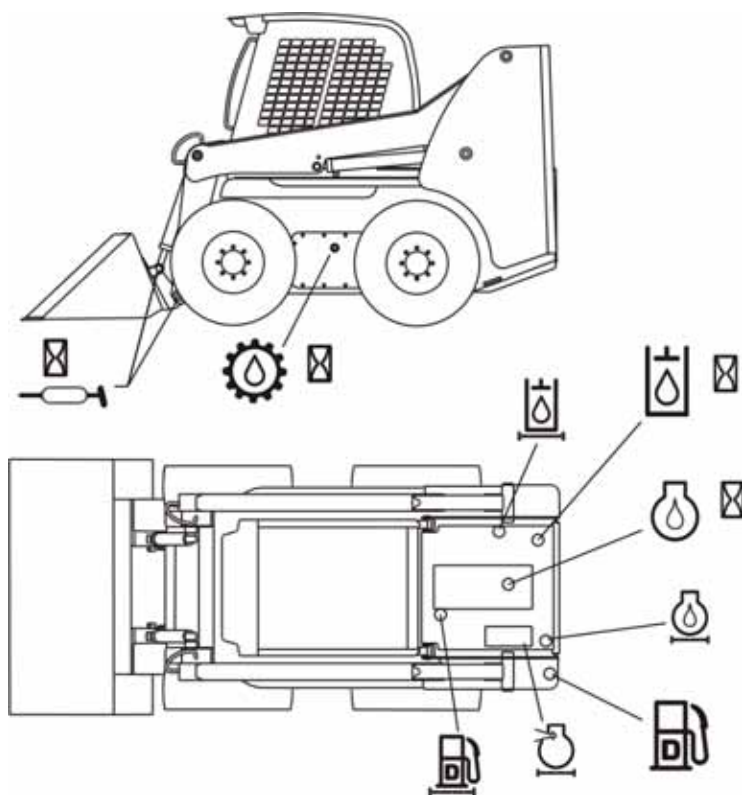



Figura 36 Localização de serviços

Procedimentos de lubrificação	10 horas (ou diaria-mente)	250 horas	500 horas (ou anual-mente)
Verifique o nível do óleo do motor (página 66)	●		
Verifique o nível do óleo hidráulico (página 71)	●		
Aplique graxa no braço de elevação, engate, pivôs do cilindro e pinos de trava (página 59)	●		
Verifique o nível do óleo na caixas de correntes (página 61)		●	
Troque o óleo do motor e o filtro de óleo (página 66)	☐	●	
Troque o filtro do óleo hidráulico (página 71)	☐		●
Troque o óleo hidráulico (página 72)			◆
Troque o óleo das caixas de correntes (página 61)	☐		◆
Verifique e drene o separador de água (página 67)	●		

Execute ☐ procedimento inicial em 50 horas e, em seguida, "●" ou "◆"em intervalos.
Execute ◆ procedimento inicial em 1000 horas.

Caixas de correntes

Há uma caixa de correntes em cada lado da carregadeira. Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 87) para se informar sobre os intervalos recomendados entre as trocas. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 60).

Verificação e adição de óleo

1. Estacione a carregadeira em uma superfície nivelada. Desligue o motor.
2. Remova o bujão de abastecimento e de inspeção (Figura 37) de cada tampa da caixa de corrente. O nível do óleo deve estar no bujão ou não mais que 6 mm (1/4 pol.) abaixo.
3. Se o nível estiver baixo, adicione fluído através do bujão de abastecimento, (Figura 37) até que o nível do óleo atinja do furo do bujão de inspeção. Reinstale os bujões.

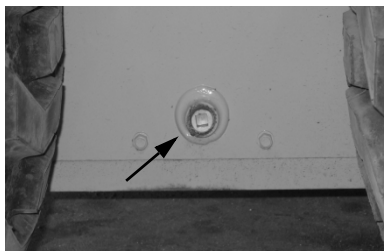



Figura 37 Localização bujão de abastecimento de óleo

Drenando o óleo

1. Estacione a carregadeira em uma superfície nivelada ou sobre uma superfície inclinada com a frente da carregadeira voltada para baixo e com os pneus calçados.
2. Remova o bujão de dreno em cada caixa de correntes (Figura 38) e drene o óleo para um recipiente adequado.
3. Reinstale e aperte os bujões de dreno.
4. Abasteça as caixas de correntes pelos bujões de abastecimento.

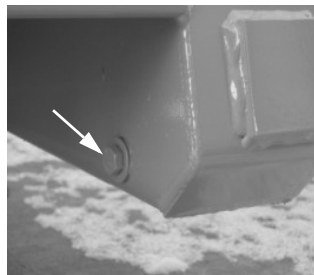



Figura 38 Bujão de dreno

Correntes de transmissão

As correntes de transmissão estão localizadas na caixa de correntes em cada lado da máquina. Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 87) para se informar sobre os intervalos recomendados entre as verificações de tensão.

Verificação a tensão da corrente

1. Levante a carregadeira seguindo o *Procedimento de levantamento da carregadeira* (página 56).
2. Gire cada roda com as mãos. A quantidade adequada de deflexão da corrente deve ser de 3 a 25 mm (1/8 a 1 pol.) para a frente e para trás. Caso a deflexão seja maior que 25 mm (1 pol.) ou menor que 3 mm (1/8 pol.) em qualquer direção, as correntes deverão ser ajustadas.

Ajustando a tensão das correntes

1. Levante a carregadeira seguindo o *Procedimento de levantamento da carregadeira* (página 56).
2. Retire o pneu do eixo a ser ajustado.
3. Afrouxe (mas **NÃO** retire) os parafusos que prendem o eixo à caixa de correntes.
4. **Tensão da corrente dianteira** – Para apertar a corrente dianteira, mova o conjunto do eixo dianteiro em direção à frente da carregadeira. Para afrouxar a corrente, mova o conjunto do eixo dianteiro em direção à traseira da carregadeira.

   Tensão da corrente traseira – Para apertar a corrente traseira, mova o conjunto do eixo traseiro em direção à traseira. Para afrouxar a corrente, mova o conjunto do eixo traseiro em direção à frente da carregadeira.
5. Após obter a tensão desejada, reaperte os parafusos.

Importante: *Tome cuidado para não apertar excessivamente as correntes de transmissão. A tensão excessiva provocará desgaste prematuro da corrente de transmissão e das rodas dentadas do eixo.*

6. Reinstale o pneu.
7. Repita os passos de 2 a 6 para qualquer eixo que necessite de ajuste.
8. Abaixe a carregadeira seguindo o *Procedimento de abaixamento da carregadeira* (página 57).

Filtro de ar do motor

Importante: *O não cumprimento das instruções apropriadas de reparo do filtro pode resultar em dano extremamente sério ao motor.*

O conjunto do filtro de ar consiste em um elemento de filtro (primário) externo e de um elemento de filtro (secundário) interno. Um indicador de obstrução de filtro, para monitorar a condição dos elementos, está localizado à parte dianteira do filtro de ar. Caso o filtro de ar venha a ficar obstruído, este indicador ficará vermelho indicando ao operador que o filtro de ar necessita de manutenção. Pressione o botão localizado na extremidade do indicador após a colocação de um elemento limpo. Para a substituição dos elementos, consulte a tabela *Peças de reposição* (página 56).

Nota: *Antes de substituir o(s) elemento(s) do filtro, pressione o botão de reinicializar localizado no indicador. Dê partida no motor e ajuste o acelerador para velocidade máxima. Se o indicador não ficar vermelho,* **não** *substitua o(s) elemento(s).*

O elemento externo somente deve ser substituído quando o indicador de obstrução ficar vermelho. O elemento interno deve ser substituído a cada terceira vez que o elemento externo seja substituído, a menos que o elemento interno esteja danificado ou sujo.

Quando da inspeção diária do indicador de obstrução, inspecione também a fixação apropriada da mangueira de alimentação do filtro de ar, das suas garras e dos suportes de fixação.

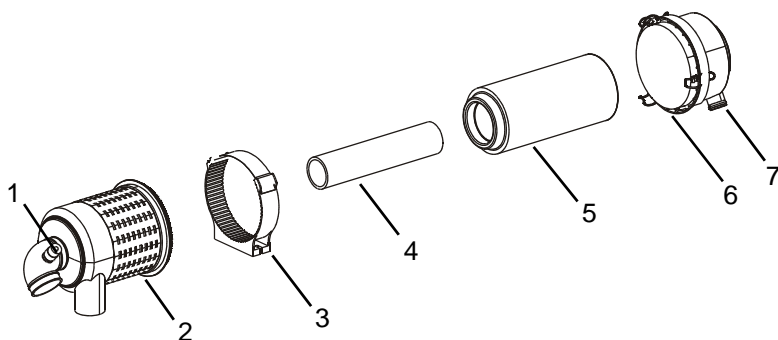



Figura 39 Filtro de ar com elemento duplo

1. Indicador de restrição
2. Carcaça do elemento
3. Suporte de montagem
4. Elemento interno do filtro
5. Elemento externo do filtro
6. Tampa dos elementos do filtro
7. Ejetor de poeira

Acesso

1. Abra a tampa do motor e, em seguida, a porta traseira (página 57).
2. Destrave as três abraçadeiras no filtro de ar e remova a tampa. Remova a sujeira acumulada no conjunto da tampa.

Elemento externo

1. Puxe cuidadosamente o elemento externo para fora da carcaça. Nunca remova o elemento interno a menos que seja para substituí-lo.
2. Remova a sujeira acumulada na carcaça. Deixe o elemento interno instalado durante estes passos para evitar o ingresso de detritos na tubulação de entrada do motor.
3. Use uma lâmpada no interior do elemento externo para verificar a existência de pontos fracos, furos ou rupturas. Substitua o elemento externo se qualquer dano for observado. O elemento externo terá que ser substituído se estiver cheio de óleo ou fuligem.

Nota: *A limpeza do elemento externo não é recomendada.*

Elemento interno

Nota: *Substitua o elemento interno apenas se este estiver visivelmente sujo ou se o elemento externo foi substituído três vezes.*

Antes de remover o elemento interno da carcaça, limpe qualquer sujeira acumulada na carcaça. Deixe o elemento interno instalado durante estes passos para evitar o ingresso de detritos na tubulação de entrada do motor. Remova o elemento interno.

Reinstalação

1. Verifique se há qualquer dano no interior do revestimento que possa interferir com os elementos.
2. Certifique-se de que todas as superfícies de vedação do elemento estejam limpas.
3. Insira o(s) elemento(s), certificando-se de que esteja(m) devidamente assentado(s).
4. Prenda a tampa à carcaça com os três grampos.
5. Verifique as conexões das mangueiras e certifique-se que todas estejam engatadas e apertadas corretamente.
6. Reinicialize o indicador pressionando o botão de reinicializar.

Nota: *Inspecione periodicamente os tubos do sistema de entrada, os cotovelos e as conexões de borracha. Inspecione em relação a rachaduras, fixações e garras soltas. Aperte ou substituir componentes conforme necessário. O sistema de entrada deve ser hermeticamente fechado.*

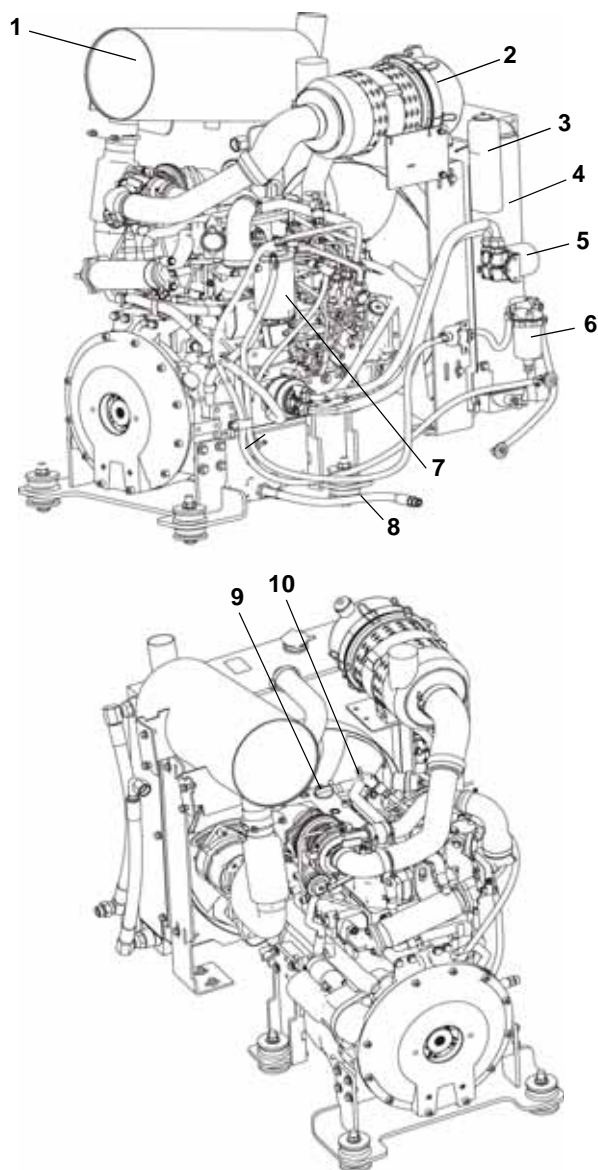



Figura 40 Componentes de manutenção do motor

1. Silencioso
2. Filtro de ar
3. Tanque de recuperação do fluido de refrigeração
4. Radiador/resfriador
5. Filtro de óleo do motor
6. Separador de água
7. Filtro de combustível
8. Dreno de óleo do motor
9. Tampa do óleo do motor
10. Vareta do nível do óleo do motor

Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 87) para se informar sobre os intervalos recomendados entre as trocas. Consulte a tabela *Peças de reposição* (página 56) para obter os números de peça do filtro.

Verificação os coxins e pontos de fixação do motor

Todos os parafusos que fixam os suportes de montagem do motor e da estrutura da carregadeira devem ser inspecionados e reapertados conforme necessário. Consulte a tabela *Especificações de torques* (página 101) para obter informações sobre torque.

⚠ ATENÇÃO Deixe o motor e os componentes do sistema hidráulico esfriarem antes de iniciar a manutenção.

Verificação o nível do óleo do motor

Abra a tampa do motor (página 57), retire a vareta e verifique o nível do óleo. As marcas na vareta indicam os níveis CHEIO e BAIXO (adicionar óleo).

Troca do óleo e do filtro do motor

Nota: *Para unidades novas, a primeira troca de óleo deverá ser feita após as primeiras 50 horas.*

Importante: *Sempre descarte os óleo lubrificantes de acordo com as exigências das autoridades locais, ou entregue os mesmos a centros de reciclagem; nunca os coloque no sistema de esgotos ou diretamente no solo.*

O filtro de óleo do motor fica localizado no lado esquerdo do radiador.

O acesso para a drenagem do óleo do motor está localizado atrás do pneu esquerdo traseiro.

Figura 41 Drenagem remota de óleo de motor

Para se adicionar óleo novo abra a cobertura do compartimento do motor. Remova a tampa de abastecimento do óleo e adicione o óleo do tipo e na quantidade recomendados. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 59). Faça uma inspeção visual na mangueira de drenagem remota de óleo para verificar a existência de danos ou vazamentos.

Troca do filtro do combustível

O filtro de combustível fica localizado no lado esquerdo do motor, perto da bateria. Levante a estrutura ROPS/FOPS e siga o procedimento ROPS/FOPS e do mecanismo de travamento (página 58) da estrutura ROPS/FOPS e acesse o filtro. Feche as válvulas de combustível no tanque e no separador para parar o fluxo de combustível ANTES de substituir o filtro. Remova o elemento de rosca do filtro. Instale o novo cartucho, ligue o motor e verifique se existem vazamentos. Consulte página 65.

Verificando o separador de água

O separador fica localizado entre o tanque de combustível e o filtro de combustível principal e é usado para remover água contida no combustível diesel. Verifique diariamente e drene se necessário. A água pode ser drenada do separador abrindo-se a válvula localizada no fundo da cuba do separador.

Tabela de diagnósticos do motor

Quando detecta falhas, a unidade de controle eletrônico do motor (ECU) pisca a lâmpada de advertência para alertar o operador sobre a ocorrência de uma condição de falha. A lâmpada de falha acenderá por dois segundos quando a unidade de controle eletrônico do motor é ligada. Isto permite verificar se a unidade de controle eletrônico do motor está sendo alimentada normalmente com energia. (A lâmpada de falha é uma forma essencial para se verificar ou diagnosticar a unidade de controle eletrônico do motor.)

Os padrões de luzes de falha são mostrados em Figura 42. Quando ocorre uma falha do sensor do acelerador (piscando 5 vezes) e falha da válvula de recirculação do gás de escapamento (piscando 1 a 3 vezes), a lâmpada de falha pisca como mostrado em Figura 42. Quando duas ou mais falhas ocorreram simultaneamente, a lâmpada de falha indica todas as falhas em ordem de número crescente de ciclos de piscadas.

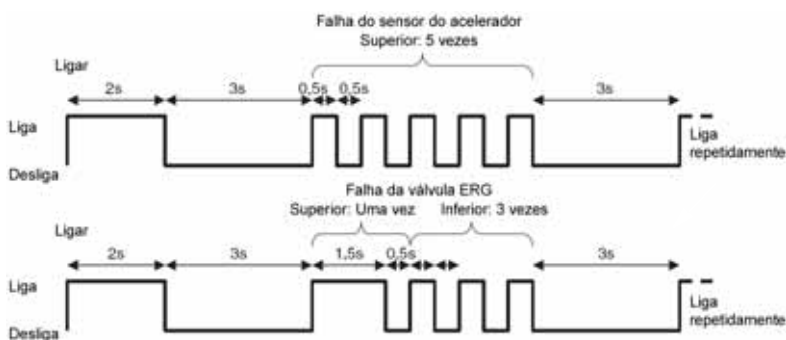



Figura 42 Padrões de piscadas da lâmpada de falha

Tabela de diagnósticos do motor (cont.)

N.º	Item	Condições de detecção de falha	Operação quando ocorre uma falha	Ação/condição para recuperação	Categoria	Número de piscadas
1	Falha do sensor de temperatura do líquido arrefecedor	A voltagem do sensor é de 4,8 V ou mais, ou 0,2 V ou menos.	O motor opera com líquido arrefecedor a 30 °C.	Corrija a falha.	Sempre ative	4
2	Falha do sensor do acelerador	A voltagem do sensor é de 4,6 V ou mais, ou 0,2 V ou menos.	(Sem sensor opcional reserva do acelerador) Motor opera em 1500 min^{-1}. (Opção pode mudar) (Com sensor opcional reserva do acelerador) Selecione sensor de acelerador reserva: Reserva sem limitaço. Falha do sensor de acelerador: Motor opera em 1500 min^{-1}. (Opção pode mudar)	Corrija a falha.	Por padrão para desativar	5
3	Falha do sensor de velocidade	O sinal de partida do motor (E8) está aceso, mas a velocidade do motor está em zero.	(Com sensor opcional de rotação ré) O sensor de rotação reserva fica ativo; a rotação é limitada em 1800 min^{-1}. (Opção pode mudar) Falha do sensor de rotação reserva: Motor pára. (Sem sensor opcional de rotação ré) Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	6
		A velocidade do motor reduz em 480 min^{-1} ou mais em 40 ms.				
4	Falha do sensor de posição da cremalheira	Correlação entre a saída do atuador da cremalheira e a posição da cremalheira excede o limite superior em 0,32 seg. ou mais.	O motor opera com rendimento e rotação limitadas. (O controle de posição da cremalheira está inativo e o controle de rotação está ativo.)	Desligue a chave.	Sempre ative	7
		Correlação entre a saída do atuador da cremalheira e a posição da cremalheira excede o limite inferior em 0,16 seg. ou mais.				
5	Falha do atuador da cremalheira	A corrente do atuador da cremalheira está alto demais.	Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	8
		A corrente do atuador da cremalheira está baixa demais.				
		O motor acelera com saída mínima do atuador da cremalheira.				
		O motor estola enquanto o sensor de posição de cremalheira estiver em falha.				
6	Excesso de rotação	Rotação de marcha lenta do motor excede a marcha lenta alta em 600 min^{-1}.	Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	9
7	Falha do sensor de rotação em ré	O sinal de partida do motor (E8) está aceso, mas a velocidade do motor está em zero.	O motor continua operando enquanto se usa o sensor de rotação principal. Falha do sensor de rotação reserva: Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	1-1
		A velocidade do motor reduz em 480 min^{-1} ou mais em 40 ms.				
8	Falha de comunicação CAN	Os pacotes de comunicação CAN não podem ser recebidos.	O último valor é retido. O sensor de rotação reserva fica ativo.	Corrija a falha.	Por padrão para desativar	1-2

Tabela de diagnósticos do motor (cont.)

N.º	Item	Condições de detecção de falha	Operação quando ocorre uma falha	Ação/condição para recuperação	Categoria	Número de piscadas
9	Falha da válvula EGR	O estado baixo é detectado mesmo com a abertura desligada. O estado alto é detectado mesmo com a abertura ligada.	O motor opera com rendimento (92%) e rotação (1800 min^{-1}) limitados.	Desligue a chave.	Por padrão para desativar	1-3
10	Falha da válvula solenóide CSD	O estado alto é detectado mesmo com a abertura desligada. O estado baixo é detectado mesmo com a abertura ligada.	O motor continua operando mesmo com a abertura desligada.	Desligue a chave.	Sempre ative	1-4
11	Falha do relé do aquecedor de ar	O estado alto é detectado mesmo com a abertura desligada. O estado baixo é detectado mesmo com a abertura ligada.	O motor opera com o relé do aquecedor de ar desligado.	Desligue a chave.	Por padrão para desativar	1-5
12	Falha do relé principal	A energia não está desligada mesmo com o relé principal desligado.	O motor opera normalmente.	Corrija a falha. Ou desligue a chave.	Por padrão para desativar	1-6
13	Falha do relé do atuador da cremalheira	O estado baixo é detectado mesmo com a abertura desligada. O estado alto é detectado mesmo com a abertura ligada.	Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	1-7
14	Falha do sensor reserva do acelerador	A voltagem do sensor é de 4,6 V ou mais, ou 0,2 V ou menos.	O motor continua operando enquanto se usa o sensor principal do acelerador. Falha do sensor principal do acelerador: O motor opera em 1500 min^{-1}. (Opção pode mudar)	Corrija a falha.	Por padrão para desativar	1-8
15	Falha do sensor de pressão atmosférica		A compensação da pressão atmosférica está cancelada.	Desligue a chave.	Por padrão para desativar	1-9
16	Falha do interruptor de pressão de óleo	O interruptor de pressão de óleo não aciona com o motor desligado.	O motor opera normalmente. (Opção pode mudar)	Desligue a chave.	Por padrão para desativar	2-1
17	Falha do interruptor de carga	O interruptor de pressão de carga não aciona com o motor desligado.	O motor opera normalmente.	Desligue a chave.	Por padrão para desativar	2-2
18	Voltagem anormal da fonte de alimentação	A voltagem da fonte do E-ECU excede 10,0 V. A voltagem da fonte do E-ECU excede 16,0 V.	O motor opera normalmente.	Corrija a falha.	Sempre ative	2-3
19	Falha do sensor 5 V	Voltagem de monitoramento é de aprox. 0 V. Voltagem de monitoramento é de 4,5 V ou menos. Voltagem de monitoramento é de 5,5 V ou menos.	O motor opera normalmente.	Desligue a chave.	Sempre ative	2-4

Tabela de diagnósticos do motor (cont.)

N.º	Item	Condições de detecção de falha	Operação quando ocorre uma falha	Ação/condição para recuperação	Categoria	Número de piscadas
20	Alarme de sobreaquecimento do E-ECU	A temperatura do E-ECU excede 105 °C. O alarme é cancelado quando a temperatura do E-ECU diminui até 100 °C. (Opção pode mudar)	O motor opera normalmente. (Opção pode mudar)	Corrija a falha.	Por padrão para ativar	2-5
21	Baixa pressão do óleo	O interruptor de pressão do óleo falha em desligar quando o motor está operando.	O motor opera normalmente. (Opção pode mudar)	Corrija a falha.	Por padrão para ativar	3-1
22	Falha de carregamento	O interruptor de carregamento falha em desligar quando o motor está operando.	O motor opera normalmente.	Desligue a chave.	Por padrão para ativar	3-2
23	Temperatura anormal do líquido arrefecedor	O interruptor do líquido arrefecedor liga.	O motor opera normalmente. (Opção pode mudar)	Desligue a chave.	Por padrão para ativar	3-3
24	Alarme de bloqueio do purificador de ar	O interruptor do purificador de ar liga.	O motor opera normalmente. (Opção pode mudar)	Desligue a chave.	Por padrão para ativar	3-4
25	Alarme do separador de água oleosa	O interruptor do separador de água oleosa liga.	O motor opera normalmente. (Opção pode mudar)	Desligue a chave.	Por padrão para ativar	3-5
26	Alarme de alta temperatura do líquido arrefecedor	A temperatura do líquido arrefecedor é de 115 °C ou mais. O alarme é cancelado quando a temperatura do líquido arrefecedor cai para 110 °C. (Opção pode mudar)	O motor opera normalmente.	Corrija a falha.	Por padrão para ativar	3-6
27	Falha do E-ECU [erro ROM]	FlashROM sofre erro de checksum.	Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	4-1
28	Falha do E-ECU [erro EEPROM]	Falha em ler/gravar. EEPROM sofre erro de checksum.	O motor opera normalmente.	Desligue a chave.	Sempre ative	4-1
29	Falha do E-ECU [falha do sub CPU]	Falha de comunicação do E-ECU com sub CPU.	O motor opera normalmente.	Desligue a chave.	Sempre ative	4-1
30	Falha do E-ECU [erro mapeamento]	Formato do mapa é inválido.	Motor pára.	Desligue a chave.	Sempre ative	4-1
31	Falha do E-ECU [falha do sensor de temperatura do E-ECU]	A voltagem do sensor é de 4,6 V ou mais, ou 1,0 V ou menos.	O motor opera normalmente.	Corrija a falha.	Sempre ative	4-1

Consulte a *Tabela dos intervalos das manutenções* (página 87) para informações sobre intervalos entre serviços de manutenção. Consulte a tabela *Peças de reposição* (página 56) para obter os números de peça do filtro.

⚠ ATENÇÃO **Antes de reparar o sistema hidráulico, certifique-se de que o braço de elevação esteja abaixado.**

Verificação o nível do óleo hidráulico

A carregadeira tem um indicador visual localizado no lado direito traseiro, dentro do compartimento do motor (Figura 43). Verifique o nível do fluído com o braço de elevação abaixado e o implemento sobre o solo.

Adicione óleo hidráulico conforme necessário. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 59). Substitua a tampa de abastecimento.

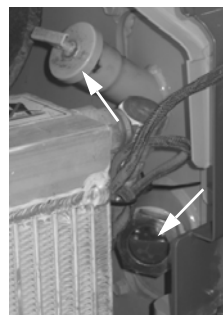



Figura 43 Indicador visual e tubo de abastecimento

Trocando o filtro do óleo hidráulico

Para inspecionar o elemento do filtro de óleo hidráulico, com o motor aquecido à temperatura normal de trabalho, eleve a rotação do mesmo ao máximo. Levante a tampa do compartimento do motor. Observe o indicador do filtro hidráulico localizado no seu topo (Figura 44). Se o indicador estiver verde, o filtro não precisa ser trocado. Se o indicador estiver vermelho, substitua o filtro seguindo as instruções abaixo:

Figura 44 Filtro de óleo hidráulico e indicador

1. Desligue o motor.

2. Remova o bujão de dreno do reservatório localizado na parte interna inferior da estrutura direita de suporte do braço de elevação.

3. Drene o óleo até o nível ficar abaixo do ponto onde o filtro está montado no reservatório.
4. Substitua o bujão de dreno do reservatório.

5. Desenrosque o elemento velho do filtro hidráulico e coloque um elemento novo.
6. Incline para trás a ROPS/FOPS.
7. Abasteça o reservatório de óleo hidráulico. Consulte a tabela *Lubrificação* (página 59).

Trocando o óleo hidráulico

O óleo hidráulico precisa ser substituído se ficar contaminado, após extensos reparos e após 1000 horas ou um ano de uso.

1. Instale um recipiente de coleta com capacidade suficiente embaixo do reservatório de óleo. Consulte página 59.
2. Remova o bujão de dreno localizado na parte inferior dianteira do reservatório de óleo, atrás do pneu esquerdo traseiro. Deixe o óleo drenar.
3. Recoloque os bujão de dreno.
4. Troque o filtro do óleo.
5. Abasteça o reservatório. Consulte o tópico *Lubrificação* (página 59).
6. Dê partida no motor e opere os controles hidráulicos.
7. Desligue o motor e verifique a existência de vazamentos no filtro e no bujão de dreno do reservatório.
8. Verifique o nível e adicione fluído se necessário.

Borda de corte da caçamba

A borda de corte da caçamba deverá ser substituída quando o desgaste atingir 25 mm (1 pol.) do corpo da caçamba.

Correia do alternador/ventilador

Consulte o manual do motor em separado para o ajuste da tensão recomendada da correia. Caso a correia esteja gasta, rachada ou deteriorada, substitua-a seguindo o procedimento recomendado no manual do motor.

Porcas das rodas

O torque da porca da roda deve ser verificado antes da operação inicial e a cada duas horas a partir de então até que a configuração do torque da ferramenta de montagem da roda estabilize no valor recomendado de 244 N·m (180 lb·pé). Quando as rodas forem removidas e reinstaladas, este procedimento deverá ser repetido.

Pivôs do braço de elevação

O pivô All-Tach® deve ser apertado a cada 250 horas com torque de 325 N·m (240 lb·pé). Consulte a *Tabela dos intervalos de manutenção* (página 87).

Sistema de refrigeração

Importante: *Verifique o sistema de refrigeração do motor diariamente para evitar superaquecimento, queda de desempenho e danos ao motor.*

Limpando o sistema de refrigeração

⚠ ATENÇÃO Dê tempo suficiente para que o radiador de óleo esfrie antes de iniciar o trabalho nele ou próximo dele. Estas peças atingem altas temperaturas durante o trabalho e poderão causar queimaduras.

O conjunto do radiador fica montado entre o motor e a porta traseira montada em dobradiças. Quando em funcionamento correto, o ar passa através das aberturas entre as aletas próximas motor do ventilador. Durante a operação, pode ocorrer acúmulo de poeira e detritos no lado motor do resfriador de óleo, obstruindo a passagem de ar pelas aletas. Para remover estas obstruções, use ar comprimido ou uma mangueira de água, direcionando o fluxo através das aletas pelo lado de trás do radiador, em direção ao motor.

Pneus

⚠ ATENÇÃO Colocar ar ou fazer manutenção nos pneus pode ser perigoso. Sempre que possível, pessoal devidamente treinado deve executar o reparo e montagem dos pneus. Para evitar morte ou ferimentos graves siga as precauções de segurança a seguir.

Para obter um desgaste uniforme, faça um rodízio, colocando os pneus dianteiros atrás e os traseiros na frente.

É importante manter pneus do mesmo tamanho em cada lado da carregadeira para evitar desgaste excessivo nos pneus, correntes, ou outro dano. Caso use tamanhos diferentes, os pneus girarão a velocidades diferentes, causando desgaste excessivo.

Nota: *A barra da banda de rodagem de todos os pneus devem apontar para a mesma direção.*

- CERTIFIQUE-SE de que o aro esteja limpo e livre de ferrugem.
- Lubrifique a borda do pneu e o rebordo do aro com um solução de sabão. NÃO use óleo nem graxa.
- Use um bico com presilha e mangueira com controle e manômetro remotos de forma a permitir ficar distante enquanto o pneu estiver sendo inflado.

- NUNCA ultrapasse 240 kPa (35 psi) para o encaixe do pneu no aro. Caso o pneu não tenha se encaixado ao atingir 240 kPa (35 psi), tire a pressão, reposicione o pneu no aro, lubrifique ambas as superfícies novamente e infle o pneu novamente. Uma pressão superior a 240 kPa (35 psi) em um pneu parcialmente encaixado pode causar a ruptura do aro do pneu ou da roda com força explosiva suficiente para provocar morte ou ferimentos graves.
- Uma vez tendo encaixado o pneu, continue a inflar até atingir a pressão de trabalho recomendada.
- NÃO solde, use maçarico, nem tente reparar um aro que tenha sido danificado.

Verificação a pressão dos pneus

A pressão recomendada dos pneus deve ser mantida para aumentar a estabilidade de operação e vida útil. Veja a tabela abaixo para as pressões corretas.

Tamanho do pneu	Pressão recomendada	
	kPa	psi
Flutuação para serviço pesado 12 x 16,5 – 10-lonas	450	65
Flutuação para serviço pesado 14 x 17,5 – 12-lonas	450	65
Serviço pesado 12 x 16,5 12-lonas	450	65
Flutuação extra largo 33 x 15,5 x 16,5	415	60

Filtros do aquecedor/ar condicionado

Os aquecedores e aquecedor/ar condicionado opcionais incluem dois filtros: Entrada de ar fresco e ar de recirculação.

Consulte o tópico *Peças de reposição* (página 56) para obter os números de peça do filtro. Os filtros devem ser substituídos se necessário.

Filtro de entrada de ar fresco: Localizado na parte traseira da unidade principal. Incline a ROPS para trás para ter acesso e deslize o filtro para fora.

Filtro de ar de recirculação: Localizado na frente do painel da plataforma traseira da ROPS/FOPS. Remova os quatro parafusos e puxe o filtro para fora.

Importante: *Mantendo-se a cabina limpa, será menor a necessidade de manutenção e, além disso, o ar condicionado e o aquecedor funcionarão de maneira apropriada. A não observância dessa recomendação poderá causar o entupimento do evaporador e do núcleo do aquecedor, ruído do ventilador, vibração e falhas.*

Painel de fusíveis

O painel principal de fusíveis fica localizado atrás da tampa esquerda no compartimento do operador perto do lado esquerdo do assento. A carregadeira também tem um painel de distribuição localizado atrás e à esquerda da bateria.

Bateria

⚠ ATENÇÃO Antes de fazer serviço de manutenção na bateria ou no sistema elétrico, assegure-se que o interruptor de desligamento da bateria está na posição DESLIGADA, ou desconecte o cabo negativo (terra) da bateria.

A bateria da carregadeira é de 12 V com placas submersas. A bateria pode ser acessada de duas maneiras. Para partida auxiliar ou verificação visual, a tampa localizada no lado esquerdo traseiro da estrutura ROPS/FOPS pode ser removida. Para trocar a bateria, a estrutura ROPS/FOPS precisa ser inclinada para trás.

A parte superior da bateria deve ser mantida limpa. Limpe-a com uma solução alcalina (amônia ou bicarbonato de sódio e água). Uma vez tendo terminado a formação de espuma, lave-a com água limpa. Caso a garras dos terminais e cabos apresentem corrosão ou incrustações, desconecte os cabos e limpe-os com a mesma solução alcalina.

⚠ ATENÇÃO Durante a operação em uso normal, ou ao ser carregada, a bateria produz gases explosivos. Mantenha chamas e faíscas longe do compartimento da bateria. SEMPRE carregue a bateria em ambiente bem ventilado.

Nunca coloque objetos de metal sobre o topo da bateria ou curtos circuitos poderão ocorrer.

O ácido da bateria é perigoso ao entrar em contato com a roupa ou a pele. Em caso de derrame de ácido obedeça as seguintes instruções:

1. **Remova imediatamente todas as peças de roupa que tenham entrado em contato com o ácido.**
2. **Caso haja contato do ácido com a pele, enxágüe a área por 10 a 15 minutos com água corrente.**
3. **Caso haja contato do ácido com os olhos, enxágüe-os com água corrente por 10 a 15 minutos. Procure um médico imediatamente. Não use qualquer medicação ou colírio a não ser sob orientação médica.**

4. Para neutralizar o ácido derramado no chão, use uma das seguintes soluções:

   a. 0,5 kg (1 lb) de bicarbonato de sódio em 4 L (1 galão EUA) de água, ou

   b. 0,5 L (16 onças líquidas) de amônia em 4 L (1 galão EUA) de água

Ao remover a bateria, assegure-se de desconectar primeiro o cabo do pólo negativo (-) do borne da bateria.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sistema elétrico

Problema	Possível causa	Solução
O sistema elétrico não funciona.	O interruptor da bateria está na posição DESLIGADA.	O interruptor de desligamento da bateria está LIGADA.
	A conexão do chicote principal atrás da ROPS/FOPS não está corretamente ligada.	Verifique os conectores do chicote principal.
	Chave da ignição está com defeito.	Substitua a chave interruptora.
	Fusível de 10 A queimado (chave interruptora).	Substitua a chave interruptora.
	Cabos ou terminais da bateria estão soltos ou com corrosão.	Limpe e reaperte os cabos da bateria.
	A bateria está com defeito.	Teste a bateria, substitua-a se necessário.
O painel de instrumentos permanece apagado com a chave de ignição na posição “LIGADA”.	O fusível queimou.	Substitua o fusível.
	A conexão do chicote principal atrás da ROPS/FOPS não está corretamente ligada.	Verifique os conectores do chicote principal.
	Cabos e terminais da bateria estão soltos ou com corrosão.	Limpe e reaperte os cabos da bateria.
Manômetro de combustível não funciona.	Sensor do manômetro de combustível está com defeito.	Substitua o sensor do manômetro de combustível.
	Medidor do nível está com defeito.	Substitua o manômetro.
	O fusível queimou o indicador.	Substitua o fusível.
	Fiação ou conexão do terminal está solta.	Inspecione as fiações e conexões.
Medidor de temperatura não funciona.	Sensor de temperatura está com defeito.	Substitua o sensor.
	Medidor de temperatura está com defeito.	Substitua o medidor.
	O fusível queimou o indicador.	Substitua o fusível.
	Fiação ou conexão do terminal está solta.	Inspecione as fiações e conexões.
Horômetro não funciona.	Fiação ou conexão do terminal está solta.	Inspecione as fiações e conexões.
	Alternador está com defeito.	Conserte o alternador.
	O fusível queimou.	Substitua o fusível.
	Horômetro está com defeito.	Substitua o horômetro.

Sistema elétrico

Problema	Possível causa	Solução
O motor de partida não liga quando a chave de ignição é girada para a posição PARTIDA.	Cabos ou terminais da bateria estão soltos ou com corrosão.	Limpe os terminais e os cabos e reaperte bem.
	Bateria está descarregada ou com defeito.	Recarregue ou substitua a bateria.
	O interruptor localizado no assento ou na barra de proteção do operador foi desconectado ou está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Fiação está solta ou com má conexão da chave de ignição, do interruptor do assento, da barra de proteção, etc.	Inspecione a fiação para conexões malfeitas, terminais quebrados; refaça a fiação ou conexão.
	Mau funcionamento do relé de segurança de arranque localizado no painel de fusíveis.	Verifique a operação correta.
	Solenóide do motor de arranque está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Relé do motor de arranque está com defeito.	Verifique se o relé está funcionando corretamente. Substitua-o.
	Motor de arranque ou pinhão está com defeito.	Remova, conserte ou substitua o motor de arranque.
	Código de falha do motor: (O ECU não dará partida se certas falhas estiverem presentes).	Consulte o seu distribuidor.
Faróis não funcionam devidamente.	Um dos faróis não acende. Lâmpada está queimada ou defeito na fiação.	Verifique e substitua a lâmpada caso necessário. Inspecione conexão de fiação do farol.
	Nenhum farol acende. Fusível das luzes de 30 A está queimado.	Inspecione o circuito e localize o problema antes de substituir o fusível.
	Interruptor dos faróis está com defeito ou mal aterrado.	Inspecione as conexões de aterramento. Substitua o interruptor dos faróis.
	Código de falha do motor: (O ECU não dará partida se certas falhas estiverem presentes).	Consulte o seu distribuidor.
Solenóides de elevação/ inclinação e/ou do acionamento não funcionam.	Fiação dos solenóides não estão conectada ou com defeito.	Inspecione o circuito elétrico, reparar.
	Interruptor da barra de proteção ou do assento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Bobina da válvula de solenóide está com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Relé do solenóide está com defeito.	Verifique se o relé está funcionando corretamente. Substitua-o.
	Painel de fusíveis com falhas.	Verifique se o relé está funcionando corretamente, e se não estiver, substitua o relé.

Motor

Problema	Possível causa	Solução
Motor de arranque funciona mas o motor não pega.	Velocidade do motor de arranque muito baixa.	Bateria precisa ser carregada, substituída ou, em climas frios, o motor precisa ser pré-aquecido.
	Válvula auxiliar acionada.	Retorne as válvulas de controle para a posição neutra.
	Tanque de combustível vazio.	Abasteça com combustível.
	Válvulas de combustível estão desligadas.	Abra as válvulas de combustível.
	Códigos de falha do motor exibidos.	Identifique e corrija o problema.
	Temperatura do motor não suficientemente alta.	Instale aquecedor do bloco do motor.
	Temperatura ambiente muito baixa.	Instale aquecedor do bloco do motor.
	Filtro do combustível entupido.	Substitua o filtro.
	Bomba de combustível com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Superaquecimento do motor.	Nível do óleo do cárter muito baixo ou muito alto.	Adicione ou remova óleo conforme necessário.
	Circulação de ar do ventilador bloqueada ou restringida.	Com o motor desligado, retire a obstrução ou restrição.
	Proteção do ventilador fora de posição.	Consulte o seu distribuidor.
	Tipo de óleo usado não recomendado ou excessivamente sujo.	Drene o cárter e coloque óleo dentro das recomendações.
	Bloqueio do escape do motor.	Deixe o sistema de escape esfriar e remova a restrição.
	Filtro de ar obstruído (sujo).	Substitua filtro(s).
	Nível do refrigerante está baixo.	Adicione refrigerante.
	Correia do ventilador frouxa.	Aperte a correia do ventilador.

Sistema de transmissão hidrostática

Problema	Possível causa	Solução
A transmissão hidrostática ou sistemas de elevação/ inclinação não respondem.	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Nível do óleo hidráulico muito baixo.	Verifique o nível do óleo no reservatório, adicione óleo.
	Defeito do acoplamento da trans-missão.	Substitua o acoplamento.
Transmissão sem tração para a frente ou para trás.	Freio de estacionamento acionado.	Solte o freio de estacionamento.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório, adicione óleo.
	Ligação da haste de controle desconectada.	Inspecione a conexão do tirante nas alavancas e o mecanismo de centralização do ponto neutro, reinstale os tirantes.
	Pressão de alimentação baixa ou inexistente.	Consulte o seu distribuidor.
	Válvulas de alívio da(s) bomba(s) hidrostática(s) com defeito.	Consulte o seu distribuidor.

Sistema de transmissão hidrostática

Problema	Possível causa	Solução
Aceleração com resposta lenta.	Ar no sistema hidráulico.	Estenda os cilindros de elevação e inclinação ao máximo; mantenha a pressão por algum tempo para eliminar o ar do sistema. Verifique sempre o nível do óleo no reservatório, abastecendo quando necessário.
	Nível muito baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório, adicione óleo.
	Pressão de alimentação do sistema hidrostático baixa.	Consulte o seu distribuidor.
	Motor(es) de acionamento ou bomba(s) hidrostática(s) com danos ou vazamentos internos.	Consulte o seu distribuidor.
Super aquecimento da transmissão hidrostática.	Sistema de transmissão com sobrecarga contínua.	Corrija as deficiências de operação.
	Sistema de elevação/inclinação ou auxiliar com sobrecarga contínua.	Corrija as deficiências de operação.
	Motor(es) de acionamento ou bomba(s) hidrostática(s) com danos ou vazamentos internos.	Consulte o seu distribuidor.
	Aletas do trocador de calor entupidas com sujeira.	Limpe as aletas do resfriador de óleo.
	Filtro do óleo hidrostático entupido ou obstruído.	Substitua o filtro.
	Carregadeira trabalhando em condições ambientais de alta temperatura e sem circulação de ar.	Reduza os ciclos de trabalho; melhore as condições de circulação de ar.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
Sistema da transmissão hidrostática com barulho.	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Ar no sistema hidráulico.	Estenda os cilindros de elevação e inclinação ao máximo; mantenha a pressão por algum tempo para eliminar o ar do sistema. Verifique sempre o nível do óleo no reservatório, abastecendo quando necessário.
	Motor(es) de acionamento ou bomba(s) hidrostática(s) com danos ou vazamentos internos.	Consulte o seu distribuidor.
O acionamento direito não funciona para frente ou para trás. O acionamento esquerdo funciona normalmente.	Alavanca de controle da bomba hidrostática traseira frouxa.	Aperte.
	Defeito nas válvulas de alívio da bomba hidrostática traseira.	Consulte o seu distribuidor.
	Ligação da haste de controle da bomba hidrostática traseira desconectada.	Reinstale a haste do dispositivo de controle.
O acionamento direito não funciona em uma direção.	Defeito na válvula de alívio da bomba hidrostática traseira.	Consulte o seu distribuidor.
	Defeito na bomba hidrostática traseira.	Consulte o seu distribuidor.
O acionamento esquerdo não funciona para frente ou para trás. O acionamento direito funciona normalmente.	Alavanca de controle da bomba hidrostática dianteira frouxa.	Aperte.
	Defeito das válvulas de alívio na bomba hidrostática dianteira.	Consulte o seu distribuidor.
	Ligação da haste de controle da bomba hidrostática dianteira desconectada.	Reinstale a haste do dispositivo de controle.
O acionamento esquerdo não funciona em uma direção.	Defeito na válvula de alívio na bomba hidrostática dianteira.	Consulte o seu distribuidor.
	Defeito na bomba hidrostática dianteira.	Consulte o seu distribuidor.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
Falta de resposta aos controles de elevação e inclinação.	A barra de proteção está levantada.	Abaixe a barra de proteção.
	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aqueci-mento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório. Se o nível do óleo estiver baixo, verifique se há vazamento externo, conserte e adicione óleo.
	Válvula solenóide com defeito.	Verifique as conexões elétricas ao solenóide piloto e conserte-as.
	Interruptor da barra de proteção ou do assento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Ação lenta dos cilindros de elevação e inclinação.	Baixa velocidade do motor.	Aumente a velocidade do motor.
	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aqueci-mento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Verifique o nível do óleo no reservatório. Se estiver baixo, verifique se há vazamento externo. Conserte e complete o nível de óleo.
	Ligação de controle restringida.	Verifique a ligação de controle, reajuste para obter o movimento total do comando.
	Vazamento de óleo hidráulico passando pela vedação do pistão do cilindro.	Consulte o seu distribuidor.
	Bomba gasta.	Consulte o seu distribuidor.
	A válvula de solenóide com defeito ou um dos dois cartuchos em válvula de solenóide está com defeito.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide piloto e repare-as conforme necessário. Caso as válvula solenóide continuem a não funcionar adequadamente, contate o seu distribuidor.
A caçamba não permanece nivelada durante a elevação.	Válvula de auto-nivelamento fora de ajuste ou com defeito.	Consulte o seu distribuidor.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
Movimento brusco do braço de elevação e da caçamba.	Interruptor do assento ou da barra de proteção com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Ar no sistema hidráulico.	Estenda os cilindros de elevação e inclinação ao máximo; mantenha a pressão por algum tempo para eliminar o ar do sistema.
	Nível baixo no reservatório de óleo hidráulico.	Verifique e adicione óleo.
Não existe pressão descendente na caçamba.	Flutuação ou Hydroglide ativado.	Desligue flutuação e Hydroglide.
	Cilindros de elevação com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Caçamba perde altura com o controle de inclinação em neutro.	Óleo vazando pelo retentores do cilindro de elevação (interna ou externamente).	Consulte o seu distribuidor.
	Válvula de auto-nivelamento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Vazamento nas mangueiras hidráulicas, tubulações ou conexões, entre a válvula de controle e os cilindros.	Verifique o nível do óleo no reservatório. Se o nível do óleo estiver baixo, verifique se há vazamento externo, conserte e adicione óleo.
Caçamba não inclina, mas os braços de elevação funcionam sem problemas.	Eixo da válvula de controle da inclinação não sendo acionada ou vazando.	Inspecione a ligação de controle da válvula e/ou as tubulações até a mesma.
O braço de elevação não sobe, a inclinação da caçamba não apresenta problemas.	Eixo da válvula de controle da elevação não sendo acionado ou vazando.	Inspecione a ligação de controle da válvula e/ou as tubulações até a mesma.
O braço de elevação não mantém a posição elevada com o controle na posição NEUTRA.	Óleo vazando pelos retentores do cilindro de elevação (interna ou externamente).	Consulte o seu distribuidor.
	Óleo vazando pelo eixo da válvula de controle da elevação.	Consulte o seu distribuidor.
	Válvula de auto-nivelamento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
	Vazamento nas mangueiras hidráulicas, tubulações ou conexões, entre a válvula de controle e os cilindros.	Inspecione as mangueiras, tubulações e conexões conforme necessário. Substitua-as se necessário.

Sistema hidráulico

Problema	Possível causa	Solução
O braço de elevação não levanta nem abaixa.	Dispositivo de suporte do braço de elevação engatado.	Levante o braço de elevação e remova o dispositivo de suporte.
	A barra de proteção não está abaixada.	Abaixe a barra de proteção.
	Interruptor do assento ou da barra de proteção com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Hidráulica auxiliar não funciona.	A barra de proteção está levantada.	Abaixe a barra de proteção.
	Mau funcionamento dos solenóides piloto.	Inspecione as conexões elétricas até os solenóides piloto; conserte as conexões conforme necessário. Caso ainda não esteja funcionando adequadamente, contate o seu distribuidor.
	Interruptor da barra de proteção ou do assento com defeito.	Consulte o seu distribuidor.
Hidráulica auxiliar de alta vazão funciona vagarosamente.	Ligação de controle fora de ajuste.	Verifique a ligação de controle; reajuste para obter o movimento total do comando.
	Baixa velocidade do motor.	Aumente a velocidade do motor.
	Nível baixo do óleo hidráulico.	Complete o nível de óleo.
	Alta viscosidade do óleo hidráulico.	Aumente o período de aquecimento ou troque o óleo por um de viscosidade recomendada.
Hidráulica auxiliar de alta vazão não funciona.	A barra de proteção está levantada.	Abaixe a barra de proteção.
	Mau funcionamento dos solenóides piloto.	Inspecione as conexões elétricas do solenóide, repare-as conforme necessário. Caso ainda não esteja funcionando adequadamente, contate o seu distribuidor.
	Defeito no interruptor ou da barra de proteção.	Consulte o seu distribuidor.

MANUTENÇÃO

Esta *Tabela de intervalos de manutenção* foi desenvolvida para complementar o capítulo de *Serviços de manutenção* deste manual. Informações detalhadas dos procedimentos de cada serviço podem ser encontradas no capítulo *Serviços de manutenção*. Um *Registro de manutenções* é apresentado após a tabela para que se possa registrar as manutenções executadas. O registro de intervalos de serviço de 10 horas (ou diário) é impraticável e não é recomendado.

Importante: *Sob condições operacionais severas, manutenção mais freqüente do que a realizada nos intervalos recomendados pode ser requerida. Você deve decidir, com base em seu uso, se as condições de trabalho exigem maior freqüência ou não.*

Serviço executado	Intervalo máximo		
	10 horas (ou diariamente)	250 horas	500 horas (ou anualmente)
Remoção de corpos estranhos (página 58)	●		
Inspecione o indicador de obstrução do filtro de ar do motor (página 63)	●		
Verifique o nível do óleo do motor (página 66)	●		
Verifique o nível do óleo hidráulico (página 71)	●		
Verifique a pressão dos pneus (página 74)	●		
Aplique graxa no braço de elevação, engate, pivôs do cilindro e pinos de trava (página 59)	●		
Inspecione a borda de corte da caçamba (página 72)	●		
Teste do sistema de interbloqueio de segurança (página 21)	●		
Verifique o nível do refrigerante (página 73)	●		
Limpe o sistema de resfriamento (página 73)	●		
Verifique a corrente de transmissão (página 62)		●	
Verifique o torque das porcas das rodas (página 72)	❍	●	
Verifique o torque do pivô do All-Tach® (página 72)		●	
Verifique o nível do óleo na caixas de correntes (página 61)		●	
Verifique a tensão da correia do alternador/ ventilador (página 72)		●	
Troque o óleo do motor e o filtro de óleo (página 66)	☐	●	

❍ Execute o procedimento inicial em 2 horas e, em seguida, em intervalos “●”.

☐ Execute o procedimento inicial em 50 horas e, em seguida, “●” ou “◆”em intervalos.

❖ Condições operacionais severas.

◆ Execute o procedimento inicial em 1000 horas.

Troque o filtro do óleo hidráulico (página 71)	□		●
Verifique a bateria (página 75)			●
Inspecione os coxins e pontos de fixação do motor (página 66)			●
Troque o filtro do combustível (página 67)			●
Troque o óleo hidráulico (página 72)			◆
Verifique e drene o separador de água (página 67)	●		
Troque o óleo das caixas de correntes (página 61)	□		◆

❍ Execute o procedimento inicial em 2 horas e, em seguida, em intervalos “●”.

□ Execute o procedimento inicial em 50 horas e, em seguida, “●” ou “◆”em intervalos.

❖ Condições operacionais severas.

◆ Execute o procedimento inicial em 1000 horas.

ESPECIFICAÇÕES

Especificações para carregadeiras

Especificação	SL5640E SL5640E (EU) Tier3 Motor	SL5640E SL5640E (EU) Tier4i Motor
Peso em operação	3383 kg (7460 lb)	3383 kg (7460 lb)
Peso para despacho	3046 kg (6716 lb)	3046 kg (6716 lb)
Carga nominal de operação[1]	998 kg (2200 lb)	998 kg (2200 lb)
Motor		
Marca	Yanmar	Yanmar
Modelo	4TNV98T	4TNV98T
Cilindrada	3,31 L (202 pol.³)	3,31 L (202 pol.³)
Potência (líquida)	63 kW (84 hp) a 2500 RPM	53 kW (71 hp) a 2500 RPM
Torque máximo	292 N·m (215 lb·pé) a 1850 RPM	278 N·m (205 lb·pé) a 1700 RPM
Sistema hidráulico (teórico)		
Pressão no sistema hidráulico principal	207 bar (3000 psi)	207 bar (3000 psi)
Vazão standard	81 L/min (21,5 gpm)	81 L/min (21,5 gpm)
Alta Vazão (opcional) – vazão máxima	139,6 L/min (36,9 gpm)	139,6 L/min (36,9 gpm)
Sistema elétrico		
Bateria	12 V CC com 950 A de partida a frio	12 V CC com 950 A de partida a frio
Motor de arranque	12 V CC (3 kW)	12 V CC (3 kW)
Alternador	95 A	95 A
Capacidades		
Caixa de correntes (cada)	7,6 L (8 quartos de galão EUA)	7,6 L (8 quartos de galão EUA)
Óleo do motor	10,4 L (11 quartos de galão EUA)	10,4 L (11 quartos de galão EUA)
Refrigerante do motor	8,5 L (9 quartos de galão EUA)	8,5 L (9 quartos de galão EUA)
Tanque de combustível	72 L (19 galões EUA)	72 L (19 galões EUA)
Reservatório hidráulico	61 L (16 galões EUA)	61 L (16 galões EUA)
Níveis de ruído (com pacote EU de atenuação de ruído)		
Nível de ruído pressão (ouvido do operador)	85 dB(A)	85 dB(A)
Nível de ruído motor (ambiental)	102 dB(A)	101 dB(A)

1. Carga de operação com caçamba de terra e fundição com dorso alto de 1715 mm (67,5 pol.), 0,48 m³ (16,8 pés³) e pneus NHS 12 x 16,5 em conformidade com SAE J818 e ISO 14397-1.

Especificação	SL6640E SSL6640E (EU) Tier3 Motor	SL6640E SSL6640E (EU) Tier4i Motor
Peso em operação	3583 kg (7900 lb)	3583 kg (7900 lb)
Peso para despacho	3223 kg (7106 lb)	3223 kg (7106 lb)
Carga nominal de operação[1]	1179 kg (2600 lb)	1179 kg (2600 lb)
Motor		
Marca	Yanmar	Yanmar
Modelo	4TNV98T	4TNV98T
Cilindrada	3,31 L (202 pol.³)	3,31 L (202 pol.³)
Potência (líquida)	63 kW (84 hp) a 2500 RPM	53 kW (71 hp) a 2500 RPM
Torque máximo	292 N·m (215 lb·pé) a 1850 RPM	278 N·m (205 lb·pé) a 1700 RPM
Sistema hidráulico (teórico)		
Pressão no sistema hidráulico principal	207 bar (3000 psi)	207 bar (3000 psi)
Vazão standard	81 L/min (21,5 gpm)	81 L/min (21,5 gpm)
Especificação de alta vazão	139,6 L/min (36,9 gpm)	139,6 L/min (36,9 gpm)
Sistema elétrico		
Bateria	12 V CC com 950 A de partida a frio	12 V CC com 950 A de partida a frio
Motor de arranque	12 V CC (3,0 kW)	12 V CC (3,0 kW)
Alternador	95 A	95 A
Capacidades		
Caixa de correntes (cada)	7,6 L (8 quartos de galão EUA)	7,6 L (8 quartos de galão EUA)
Óleo do motor	10,4 L (11 quartos de galão EUA)	10,4 L (11 quartos de galão EUA)
Refrigerante do motor	8,5 L (9 quartos de galão EUA)	8,5 L (9 quartos de galão EUA)
Tanque de combustível	91 L (24 galões EUA)	91 L (24 galões EUA)
Reservatório hidráulico	61 L (16 galões EUA)	61 L (16 galões EUA)
Níveis de ruído (com pacote EU de atenuação de ruído)		
Nível de ruído pressão (ouvido do operador)	85 dB(A)	85 dB(A)
Nível de ruído motor (ambiental)	102 dB(A)	101 dB(A)

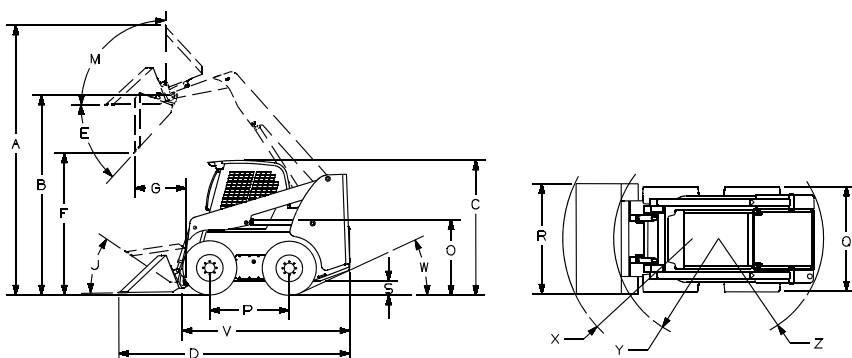
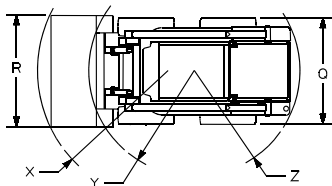
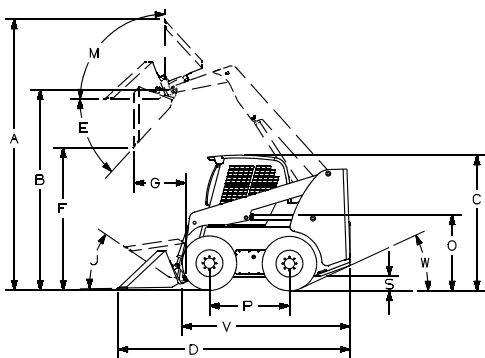
1. Carga de operação com caçamba de terra e fundição com dorso alto de 1905 mm (75 pol.), 0,52 m³ (18,2 pés³) e pneus NHS 12 x 16,5 em conformidade com SAE J818 e ISO 14397-1.

Características do equipamento standard

- Medidor do nível de combustível
- Luz indicadora e medidor de temperatura do líquido arrefecedor do motor
- Horômetro
- Luz interna de temperatura do óleo hidráulico
- Luz indicadora de carga da bateria
- Luz indicadora e sinalizador sonoro do cinto de segurança
- Dois tipos de controle à escolha: Mão/pé ou dupla alavanca joystick
- Acelerador de mão
- Material acústico e forro do teto
- Barra de proteção do operador ajustável com apoios de braço
- ROPS/FOPS (ISO 3449 nível II)
- Placa de proteção para impedir acúmulo de sujeira
- Luz de teto no interior da cabine
- Sistema Hydraloc™ – Freios e inter-bloqueador para o motor de arranque, cilindros de elevação, cilindros de inclinação, acionamento das rodas
- Filtro de ar com elemento duplo e com indicador visual
- Porta traseira com recurso anti-vandalismo
- Auxílio à partida com preaquecimento
- Acionamento hidrostático servo-controlado
- Dispositivo de suporte do braço de elevação
- Elevação auto-nivelada
- Dois faróis halogênios de trabalho dianteiros e dois traseiros, e lanternas traseiras duplas
- Sistema hidráulico auxiliar com vazão bidirecional ajustável com engates de face plana
- Sistema All-Tach® de montagem de implementos: Duas alavancas (manual)
- Sistema de desligamento automático do motor
- Janela traseira com saída de emergência
- Filtro de óleo do motor remoto
- Assento com suspensão ajustável
- Sistema Hydraglide™ de controle de direção (exceto unidades com controle barra-T)

Recursos opcionais

- Cinto de segurança diagonal (necessário com transmissão de 2 velocidades)
- Cinto de segurança de 76 mm (3 pol.) – Onde exigido por lei
- Janelas laterais deslizantes
- Espelho retrovisor
- Porta dianteira com limpador
- Aquecimento/eliminador de gelo/ ar condicionado da cabine do operador
- Alarme sonoro de ré
- Luz estroboscópica
- Kits de borda de corte fixados por parafuso à caçamba
- Kit de acopladores hidráulicos
- Aquecedor do bloco do motor
- Comando 2 velocidades
- Sistema hidráulico auxiliar de alta vazão bidirecional com engates de face plana
- Buzina
- Chave interruptora da bateria
- Porta dianteira resistente a impacto
- Pacote luxo de ruídos (EU somente)
- Pré-purificador de ar do motor
- Içamento ponto simples ou quatro pontos
- Power-A-Tach®
- Pacote de completamento EU (EU somente)

Especificações dimensionais

SL5640E e SL5640E (EU)		Caçamba de 0,43 m^3 (15,3 pés^3) com pneus 12 x 16,5	
		mm	**pol.**
A	Altura total de operação – totalmente levantada	4115	162,0
B	Altura até o pino de pivotamento – totalmente levantada	3124	123,0
C	Altura máxima – topo da ROPS	2057	81,0
D	Comprimento total – caçamba abaixada	3327	131,0
E	Ângulo de descarga com elevação máxima	40°	
F	Altura de descarga	2375	93,5
G	Distância de descarga – elevação máxima da caçamba	833	32,8
I	Nivelamento a ré	30°	
M	Ângulo de nivelamento com elevação máxima	84°	
O	Assento – distância do solo	1067	42,0
P	Distância entre eixos – nominal	1080	42,5
Q	Largura total – sem caçamba	1702	67,0
R	Largura total da caçamba	1778	70,0
S	Altura livre do chassi (entre as rodas)	203	8,0
U	Ângulo máximo de nivelamento	82°	
V	Comprimento total (sem caçamba)	2426	95,5
W	Ângulo de saída	26°	
X	Área de circulação livre – dianteira (com caçamba)	2083	82,0
Y	Área de circulação livre – dianteira (sem caçamba)	1283	50,5
Z	Área de circulação livre – traseira	1575	62

SL6640E e SL6640E (EU)		Caçamba de 0,43 m^3 (15,3 $pés^3$) com pneus 12 x 16,5	
		mm	**pol.**
A	Altura total de operação – totalmente levantada	4242	167,0
B	Altura até o pino de pivotamento – totalmente levantada	3124	123,0
C	Altura máxima – da ROPS	2057	81,0
D	Comprimento total – caçamba abaixada	3594	141,5
E	Ângulo de descarga com elevação máxima	40°	
F	Altura de descarga	2318	91,25
G	Distância de descarga – elevação máxima da caçamba	902	35,5
I	Nivelamento a ré	30°	
M	Ângulo de nivelamento com elevação máxima	84°	
O	Assento – distância do solo	1067	42,0
P	Distância entre eixos – nominal	1219	48,4
Q	Largura total – sem caçamba	1702	67,0
R	Largura total da caçamba	1880	74,0
S	Altura livre do chassi (entre as rodas)	203	8,0
U	Ângulo máximo de nivelamento	82°	
V	Comprimento total (sem caçamba)	2794	101,0
W	Ângulo de saída	25°	
X	Área de circulação livre – dianteira (com caçamba)	2273	89,5
Y	Área de circulação livre – dianteira (sem caçamba)	1346	53,0
Z	Área de circulação livre – traseira	1664	65,5

Capacidades e classificações

5640E/5640E (EU)/6640E/6640E (EU)

Nota: *Utilize a tabela Materiais comuns e suas densidades (página 99) para selecionar a caçamba apropriada.*

Caçamba de terra/construção

Descrição	Peso	Especificação 5640E 5640E (EU)	Especificação 6640E 6640E (EU)
1778 mm/0,43 m^3 (70 pol./15 $pés^3$)	211 kg (465 lb)	869 kg (1915 lb)	1034 kg (2280 lb)
1778 mm/0,54 m^3 (70 pol./19 $pés^3$)	227 kg (500 lb)	870 kg (1919 lb)	1027 kg (2265 lb)
1879 mm/0,58 m^3 (74 pol./20,4 $pés^3$)	238 kg (525 lb)	863 kg (1904 lb)	1006 kg (2217 lb)
Caçamba utilitária/neve			
1879 mm/0,92 m^3 (74 pol./32,5 $pés^3$)	293 kg (645 lb)	765 kg (1687 lb)	912 kg (2010 lb)
Caçamba utilitária			
1879 mm/0,76 m^3 (74 pol./27 $pés^3$)	270 kg (595 lb)	793 kg (1748 lb)	954 kg (2102 lb)
Caçamba para neve			
2336 mm/1,16 m^3 (92 pol./41,1 $pés^3$)	340 kg (750 lb)	780 kg (1719 lb)	940 kg (2072 lb)
Caçamba perfil baixo/nivelamento			
1778 mm/0,44 m^3 (70 pol./15,4 $pés^3$)	358 kg (789 lb)	875 kg (1930 lb)	1044 kg (2301 lb)
1905 mm/0,48 m^3 (75 pol./16,8 $pés^3$)	232 kg (512 lb)	860 kg (1896 lb)	1029 kg (2269 lb)
Terra e fundição			
1715 mm/0,40 m^3 (67,5 pol./14 $pés^3$)	216 kg (475 lb)	944 kg (2028 lb)	1086 kg (2395 lb)
Terra e fundição com tala alta			
1702 mm/0,42 m^3 (67 pol./14,7 $pés^3$)	174 kg (383 lb)	1037 kg (2285 lb)	1219 kg (2687 lb)
1715 mm/0,48 m^3 (67,5 pol./16,8 $pés^3$)	218 kg (480 lb)	996 kg (2196 lb)	1200 kg (2646 lb)
1905 mm/0,52 m^3 (75 pol./18,2 $pés^3$)	227 kg (500 lb)	989 kg (2180 lb)	1173 kg (2585 lb)

Garfos de paletes – 1229 mm (48 pol.)

Descrição	Peso	Especifi-cação 5640E 5640E/(EU)	Especifi-cação 6640E 6640E/(EU)
Para centro de carga 406 mm (16 pol.) conforme EN 474-3	223 kg (492 lb)	737 kg (1624 lb)	868 kg (1913 lb)
Para centro de carga 508 mm (20 pol.) conforme EN 474-3	223 kg (492 lb)	689 kg (1519 lb)	820 kg (1807 lb)
Para centro de carga 610 mm (24 pol.) conforme SAE 1197	223 kg (492 lb)	654 kg (1441 lb)	776 kg (1711 lb)

Materiais comuns e suas densidades

Material	Densidade	
	kg/m³	lb/pé³
Areia de fundição	1520	95
Areia seca	1728	108
Areia úmida	2000	125
Argila seca	1121 a 1442	70 a 90
Argila úmida	1281 a 1602	80 a 100
Barro, úmido-seco	1280 a 1600	80 a 100
Cal	960	60
Carbonato de potássio	1088	68
Carvão mineral	848 a 1008	53 a 63
Carvão vegetal	368	23
Carvão-antracita	1504	94
Cimento	1760	110
Cinzas	560 a 800	35 a 50
Concreto	1840	115
Coque	480	30
Escória de carvão	800	50
Escoria moída	1120	70
Esterco líquido	1040	65
Esterco sólido	720	45
Fosfato – granulado	1440	90
Gesso moído	1840	115
Granito	1488 a 1776	93 a 111
Minério de ferro	2320	145
Minério de ferro de baixo teor – peletizado	1712	107
Neve	240 a 800	15 a 50
Pedra britada seca	1602	100
Pedra britada úmida	1922	120
Pedra calcária	1440	90
Quartzo – granulado	1760	110
Sal em pedra sólido	2160	135
Sal seco	1602	100
Solo orgânico sólido	752	47
Tijolo (comum)	1792	112
Xisto moído	1440	90

***Nota:** As densidades fornecidas são valores médios e somente para uso como referência na seleção da caçamba. Para os materiais não constantes da tabela obtenha sua densidade antes de selecionar a caçamba apropriada.*

Seleção de caçamba

Para usar a tabela, identifique o material a ser carregado e verifique a sua densidade máxima. Em seguida, multiplique a especificação volumétrica da caçamba pela densidade do material para determinar se a caçamba pode ser usada de forma segura. Veja página 97 para obter uma lista de caçambas e suas especificações de carga.

Nota: *Onde a densidade do material é dada como uma faixa (por exemplo barro de 80 a 100 lb/pé³), use sempre a densidade de maior valor (100 lb/pé³ nesse exemplo) para efetuar os cálculos. Veja também os exemplos a seguir.*

Exemplo N.º 1: Barro (densidade de 80 a 100 lb/pé³) deve ser transportado com uma carregadeira Skid modelo SL5640E (EU) com caçamba de 70 pol. para terra/construção (capacidade coroada SAE de 15 pés³). Com esta caçamba, o modelo SL5640E (EU) tem uma classificação de 1915 lb. Multiplicando a densidade máxima do material pela capacidade da caçamba (100 x 15) produz uma carga que pesa 1500 lb. Este valor é menor do que a classificação da máquina, indicando que esta combinação de carregadeira/caçamba pode ser usada com segurança nesta aplicação.

Exemplo N.º 2: Granito (densidade de 1488 a 1776 kg/m³) deve ser transportado com uma carregadeira Skid modelo SL6640E (EU) com caçamba de terra e fundição de dorso alto de 1905 mm (capacidade coroada SAE de 0,52 m³). Com esta caçamba, o modelo SL6640E (EU) tem uma classificação de 1173 kg. Multiplicando a densidade máxima do material pela capacidade da caçamba (1776 x 0,52) produz uma carga que pesa 924 kg. Este valor é menor do que a classificação da máquina, indicando que esta combinação de carregadeira/caçamba pode ser usada com segurança nesta aplicação.

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUES

Use estas especificações de torques para aperto das partes e peças (excluindo: contraporcas, porcas de corte, parafusos de corte e rosca soberba) a menos que especificado de outra forma.

ROSCA NACIONAL UNIFICADA	CATEGORIA 2		CATEGORIA 5		CATEGORIA 8	
	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.
8-32	19*	14*	30*	22*	41*	31*
8-36	20*	15*	31*	23*	43*	32*
10-24	27*	21*	43*	32*	60*	45*
10-32	31*	23*	49*	36*	68*	51*
1/4-20	66*	50*	9	75*	12	9
1/4-28	76*	56*	10	86*	14	10
5/16-18	11	9	17	13	25	18
5/16-24	12	9	19	14	25	20
3/8-16	20	15	30	23	45	35
3/8-24	23	17	35	25	50	35
7/16-14	32	24	50	35	70	55
7/16-20	36	27	55	40	80	60
1/2-13	50	35	75	55	110	80
1/2-20	55	40	90	65	120	90
9/16-12	70	55	110	80	150	110
9/16-18	80	60	120	90	170	130
5/8-11	100	75	150	110	220	170
5/8-18	110	85	180	130	240	180
3/4-10	175	130	260	200	380	280
3/4-16	200	150	300	220	420	320
7/8-9	170	125	430	320	600	460
7/8-14	180	140	470	360	660	500
1-8	250	190	640	480	900	680
1-12	270	210	710	530	1000	740

ROSCA MÉTRICA GROSSA	CATEGORIA 8.8		CATEGORIA 10.9		CATEGORIA 12.9	
	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.	SECO	LUBRIF.
M6-1	8	6	11	8	13,5	10
M8-1,25	19	14	27	20	32,5	24
M10-1,5	37,5	28	53	39	64	47
M12-1,75	65	48	91,5	67,5	111,5	82
M14-2	103,5	76,5	145,5	108	176,5	131
M16-2	158,5	117,5	223,5	165,5	271	200

* Todos os valores de torque são expressos em lb·pé, exceto aqueles marcados com um (*) asterisco, que são expressos em lb·pol. Para obter o valor métrico do torque (N·m) multiplique o valor em lb·pé por 1,355 ou o valor em lb·pol. por 0,113.

GEHL COMPANY

GARANTIA

A **GEHL COMPANY**, doravante denominada como Gehl, garante ao comprador (proprietário) original, por um período de doze (12) meses a partir da data de início da garantia, que o novo equipamento Gehl está livre de defeitos de material e fabricação.

OS SERVIÇOS OFERECIDOS PELA GEHL SOB A GARANTIA DE FABRICAÇÃO INCLUEM:

Peças genuínas Gehl e custos de mão-de-obra necessários para efetuar os reparos ou substituições no equipamento, quando executados nas instalações comerciais do distribuidor vendedor.

A GEHL NÃO SE COMPROMETE NEM OFERECE GARANTIAS QUAISQUER, IMPLÍCITAS OU EXPLÍCITAS (INCLUSAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU DE USO ESPECÍFICO), EXCETO AS DECLARADAS EXPRESSAMENTE NESTA DECLARAÇÃO DE GARANTIA.

QUAISQUER DESTAS LIMITAÇÕES QUE ESTEJAM EM DESACORDO COM AS LEIS LOCAIS VIGENTES DEVEM SER CONSIDERADAS EXCLUÍDAS DESTA DECLARAÇÃO DE GARANTIA, PERMANECENDO EM VIGOR TODOS OS OUTROS TERMOS.

ALGUNS ESTADOS NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO DE LIMITAÇÕES DESTAS GARANTIAS E VOCÊ PODE TER MAIS DIREITOS SOB AS LEIS DO SEU ESTADO.

A GARANTIA DA GEHL NÃO INCLUI:

1. O transporte para o local das instalações comerciais do distribuidor ou, caso eleito pelo comprador original, o custo da visita técnica de serviço.
2. Equipamentos usados.
3. Os componentes com suas próprias garantias e que não são de responsabilidade da Gehl, como por exemplo, pneus, baterias, acessórios não originais e motores.
4. Serviços normais de manutenção, itens de consumo e de alto desgaste.
5. Reparos ou ajustes decorrentes de: uso impróprio do equipamento, falha ao executar as manutenções recomendadas, uso de peças ou acessórios não autorizados, acidentes ou outra causalidade.
6. Responsabilidade cível por danos incidentais ou conseqüenciais de qualquer tipo, incluindo mas não limitado a perda de lucros, despesas decorrentes e compra de equipamento em substituição.

Nenhum agente, empregado ou representante da Gehl tem autoridade para comprometer a Gehl com qualquer garantia, exceto as explicitamente mencionadas neste documento.

INDEX

D

E

F

G

I

L

M

O

P

R

S

T

U

ERRADO

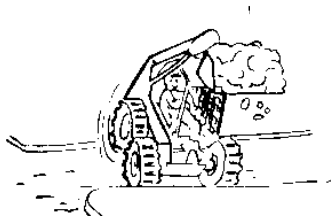
Nunca exceda a capacidade nominal de carga.

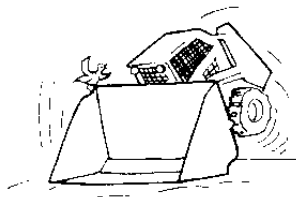
ERRADO

Nunca conduza passageiros.

Mantenha transeuntes afastados da área de trabalho.

ERRADO

Nunca deixe a carregadeira com o motor funcionando ou com o braço de elevação levantado. Para estacionar, acione o freio de estacionamento e coloque o implemento apoiado no chão.

ERRADO

Sempre transporte os implementos o mais baixo possível. Não trafegue ou vire com o braço de elevação levantado. Carregue, descarregue e vire em terreno plano.

ERRADO

Nunca modifique o equipamento.

Use somente implementos aprovados para modelo de carregadeira.

ESTE MANUAL É FORNECIDO PARA USO PELO OPERADOR

NÃO O RETIRE DESTA MÁQUINA

Não dê a partida, opere ou trabalhe com esta máquina até ler cuidadosamente e compreender completamente o conteúdo deste manual do operador.

Deixar de seguir as instruções de segurança, de operação e de manutenção pode resultar em lesões graves ao operador ou transeuntes, operação deficiente e defeitos onerosos.

Caso tenha alguma pergunta sobre operação apropriada, ajuste ou manutenção desta máquina, entre em contato com o seu distribuidor ou o departamento de serviços da Mustang Manufacturing Company antes de dar início ou de prosseguir a operação.

Advertências da proposição 65 da Califórnia

Gases de escapes de motores a diesel e alguns de seus componentes são considerados pelo estado da Califórnia como causadores de câncer e de defeitos congênitos ou outros problemas reprodutivos.
Suportes da bateria, terminais e acessórios relacionados contêm chumbo e compostos de chumbo, produtos químicos considerados pelo estado da Califórnia como causadores de câncer e de defeitos congênitos ou outros problemas reprodutivos. Lave as mãos após manusear a bateria.

Manitou Americas, Inc., One Gehl Way, P.O. Box 179, West Bend, WI 53095-0179 EUA.
www.gehl.com

917349/EP0112
IMPRESSO NOS EUA